HILTI

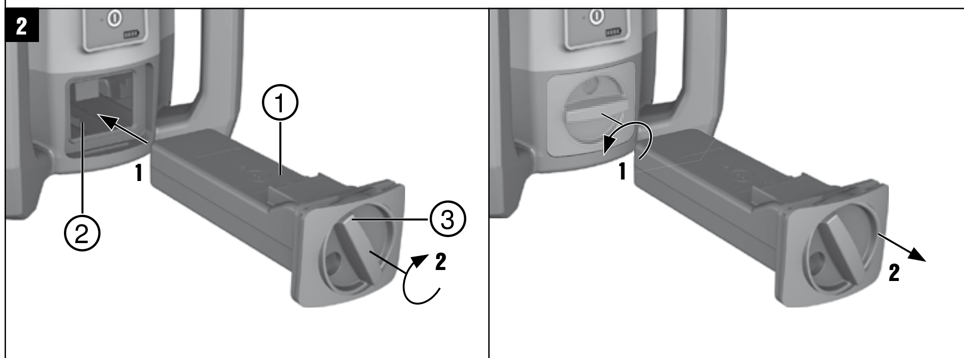
PR 2-HS

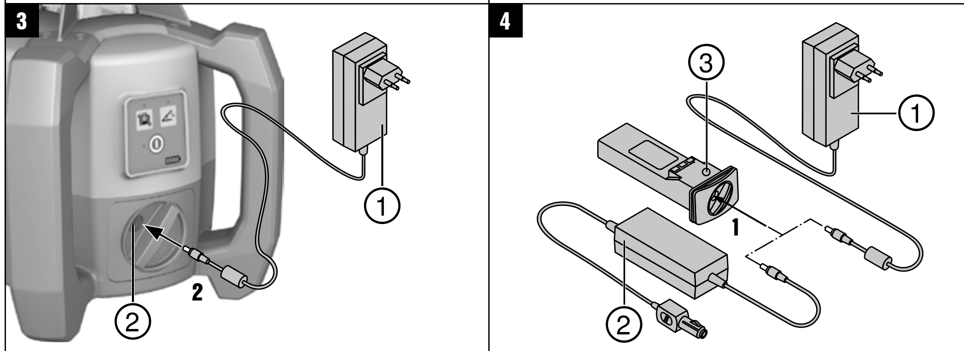
CE

Printed: 29.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142548 / 000 / 02

1

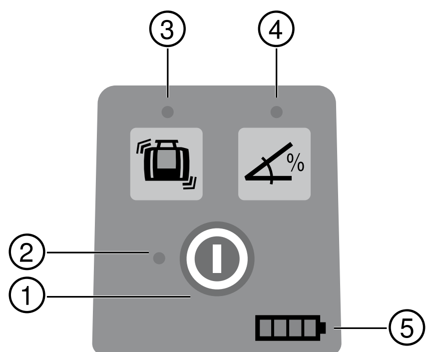
①
②
③
④
⑤
⑥



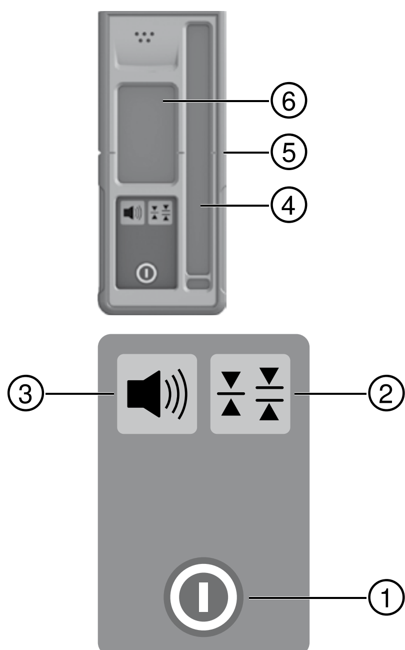


Printed: 29.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142548 / 000 / 02

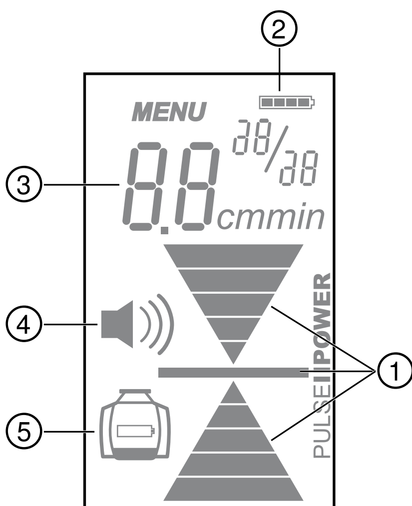
5



6



7

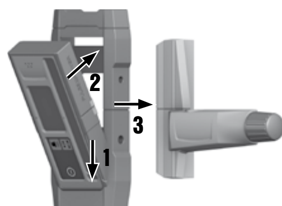


8

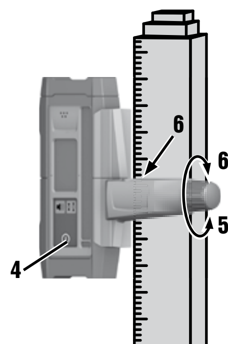


Printed: 29.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142548 / 000 / 02

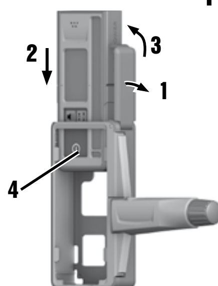
9



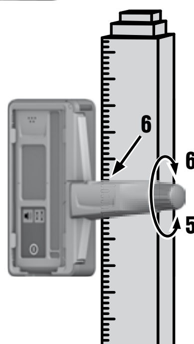
PRA 83
2
3
1



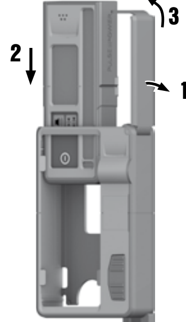
6
6
5
4



PRA 80
2
3
1
4



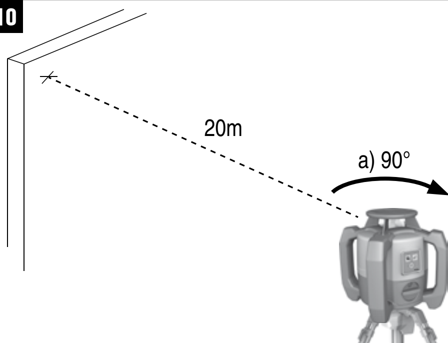
6
6
5



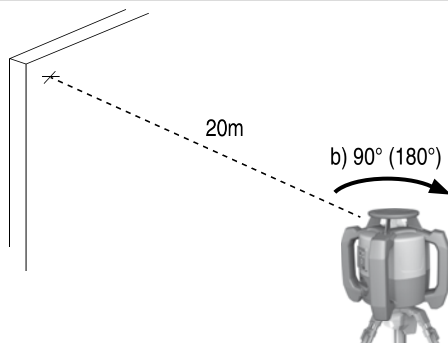
PRA 81
2
3
1



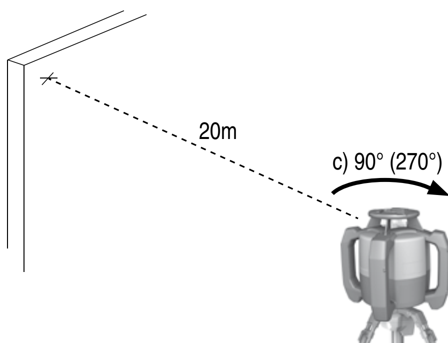
10



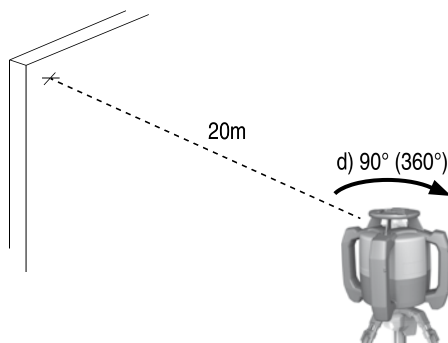
20m
a) 90°



20m
b) 90° (180°)



20m
c) 90° (270°)



20m
d) 90° (360°)

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

PR 2-HS Rotationslaser

de

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis	Seite

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet "das Gerät" oder "der Rotationslaser" immer den Rotationslaser PR 2-HS. "Laserempfänger" oder "Empfänger" bezeichnet immer den Laserempfänger PRA 20 (02).

Rotationslaser PR 2-HS 1

① Laserstrahl (Rotationsebene)
② Rotationskopf
③ Handgriff
④ Bedienfeld
⑤ Grundplatte mit 5/8"-Gewinde
⑥ Li-Ion-Akku-Pack PRA 84

Akku-Pack einsetzen und entnehmen 2

① Li-Ion-Akku-Pack PRA 84
② Akkufach
③ Verriegelung

Laden im Gerät 3

① Netzteil PUA 81
② Ladebuchse

Laden ausserhalb des Geräts 4

① Netzteil PUA 81
② Auto-Batteriestecker PUA 82
③ LED Akkuladeaktivität

Bedienfeld Rotationslaser 5

① Taste Ein/Aus
② LED Auto-Nivellierung
③ Taste und LED Deaktivierung Schockwarnfunktion
④ Taste und LED Manueller Neigungsmodus
⑤ LED Akkuladezustandsanzeige

Bedienfeld Laserempfänger PRA 20 6

① Taste Ein/Aus
② Einheitentaste
③ Lautstärketaste
④ Detektionsfeld
⑤ Markierungskerbe
⑥ Anzeige

Anzeige Laserempfänger PRA 20 7

① Anzeige der Position des Empfängers relativ zur Höhe der Laser-Ebene
② Batteriezustandsanzeige
③ Abstandsanzeige zur Laser-Ebene
④ Lautstärkeanzeige
⑤ Anzeige für niedrigen Akkuladezustand des Rotationslasers

de

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

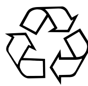
HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Symbole


Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen


Warnung vor allgemeiner Gefahr

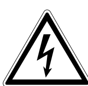

Abfälle der Wiederverwertung zuführen



Nicht in den Strahl blicken


Nur zur Verwendung in Räumen


Warnung vor ätzenden Stoffen


Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung


Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

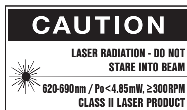

KCC-REM-HLT-PR2HS

Am Gerät



Laser Klasse 2 gemäss IEC/EN 60825-1:2007

Am Gerät



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät
Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ:

Generation: 01

Serien Nr.:

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der PR 2-HS ist ein Rotationslaser mit einem rotierenden, sichtbaren Laserstrahl. Der Rotationslaser kann horizontal und für Neigungen benutzt werden.
Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln, Übertragen und Überprüfen von Referenzen in horizontalen und geneigten Ebenen. Beispiele für die Anwendung sind das Übertragen von Meter- und Höhenrissen. Das Gerät ist für den professionellen Benutzer bestimmt und darf nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein.
Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

Für einen optimalen Einsatz des Geräts bieten wir Ihnen verschiedenes Zubehör an.
Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.
Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede Ebene nivellieren.
Die Nivellierung erfolgt automatisch nach dem Einschalten des Geräts. Der Strahl wird erst eingeschaltet, wenn die spezifizierte Genauigkeit erreicht ist.
LEDs zeigen den jeweiligen Betriebszustand an.
Das Gerät wird mit wiederaufladbaren Li-Ion-Akku-Packs betrieben, die auch während des Betriebs geladen werden können.

2.3 Digitales Messen des Abstands

Der Laserempfänger zeigt digital den Abstand zwischen Laserebene und der Markierungskerbe des Laserempfängers an. Somit kann mit einem Arbeitsschritt millimetergenau festgestellt werden, wo man sich befindet.

2.4 Horizontale Ebene

Die automatische Ausrichtung auf eine nivellierte Ebene erfolgt nach Einschalten des Geräts über zwei eingebaute Servomotoren.

2.5 Schiefe Ebene (manuelle Ausrichtung in gewünschter Neigung)

Die Neigungen können mit Hilfe des Neigungsadapters PRA 79 eingestellt werden. Nähere Informationen zur Bedienung entnehmen Sie dem Beiblatt zum PRA 79.

2.6 Schockwarnfunktion

Die Schockwarnfunktion wird erst zwei Minuten nach erfolgter Nivellierung nach Einschalten des Geräts aktiviert. Wird innerhalb dieser 2 Minuten eine Taste gedrückt, beginnt die zweiminütige Wartezeit erneut. Wird das Gerät während des Betriebs aus dem Niveau gebracht (Erschütterung/Stoss), schaltet es in den Warnmodus; alle LEDs blinken, der Laser schaltet ab (Kopf rotiert nicht mehr).

2.7 Abschaltautomatik

Ist das Gerät ausserhalb des Selbstnivellierbereichs (±5°) aufgestellt oder mechanisch blockiert, so schaltet der Laser nicht ein und die LEDs blinken. Das Gerät kann auf Stativen mit 5/8"-Gewinde oder direkt auf einer ebenen stabilen Unterlage aufgestellt werden (vibrationsfrei!). Beim automatischen Nivellieren von einer oder beiden Richtungen überwacht das Servosystem die Einhaltung der spezifizierten Genauigkeit. Eine Abschaltung erfolgt, wenn keine Nivellierung erreicht wird (Gerät ausserhalb des Nivellierbereichs oder mechanische Blockierung) oder wenn das Gerät aus dem Niveau gebracht wird (Siehe Abschnitt Schockwarnfunktion).

HINWEIS
Wenn die Nivellierung nicht erreicht werden kann, schaltet der Laser ab und alle LEDs blinken.

2.8 Lieferumfang

1 Rotationslaser PR 2-HS
1 Laserempfänger PRA 20 (02)
1 Empfängerhalter PRA 80 oder PRA 83
1 Bedienungsanleitung
1 Li-Ion-Akku-Pack PRA 84
1 Netzteil PUA 81
2 Batterien (AA-Zellen)
2 Herstellerzertifikate
1 Hilti Koffer

de

2.9 Betriebszustandsanzeigen

Das Gerät besitzt folgende Betriebszustandsanzeigen: LED Auto-Nivellierung, LED Akkuladezustand, LED Deaktivierung Schockwarnfunktion und LED Neigungsmodus

2.10 LED Anzeigen

LED Auto-Nivellierung	Die grüne LED blinkt.	Das Gerät ist in der Nivellierphase.
	Die grüne LED leuchtet konstant	Das Gerät ist nivelliert/ordnungsgemäss in Betrieb.
LED Deaktivierung Schockwarnfunktion	Die orangefarbige LED leuchtet konstant.	Die Schockwarnfunktion ist deaktiviert.
LED Neigungsmodus	Die orangefarbige LED leuchtet konstant.	Der manuelle Neigungsmodus ist aktiviert.
Alle LEDs	Alle LEDs blinken.	Das Gerät wurde angestossen, hat die Nivellierung verloren oder hat einen Fehler.

2.11 Ladezustand des Li-Ion-Akku-Packs während des Betriebs

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1, 2, 3, 4	–	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	–	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	–	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	–	10 % ≦ C < 25 %
–	LED 1	C < 10 %

2.12 Ladezustand des Li-Ion-Akku-Packs während des Ladevorgangs im Gerät

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Ladeaktivitätsanzeige am Li-Ion-Akku-Pack während des Ladevorgangs ausserhalb des Geräts

Leuchtet die rote LED Akkuladeaktivität konstant, wird der Akku-Pack geladen.
Leuchtet die rote LED Akkuladeaktivität nicht, ist der Ladevorgang abgeschlossen, oder das Ladegerät liefert keinen Strom.

3 Zubehör

Bezeichnung	Kurzzeichen
Laserempfänger	PRA 20 (02)
Empfängerhalter	PRA 80
Empfängerhalter	PRA 83
Höhenübertragungsgerät	PRA 81
Neigungsadapter	PRA 79
Netzteil	PUA 81
Auto-Batteriestecker	PUA 82

Bezeichnung	Kurzzeichen
Akku-Pack	PRA 84
Akku-Pack	PRA 84G
Stativ	PUA 20
Kurbelstativ	PUA 30
Kurbelstativ	PA 921
Automatisches Stativ	PRA 90
Teleskoplatten	PUA 50, PUA 55

de

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

PR 2-HS

Reichweite Empfang (Durchmesser)	Mit Laserempfänger PRA 20 (02): 2...600 m
Genauigkeit [1]	auf 10 Meter: ± 0,5 mm
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximalleistung < 4,85 mW bei ≧ 300 U/min
Rotationsgeschwindigkeit	300/min ± 10%
Selbstnivellierbereich	± 5°
Energieversorgung	7,2V/ 4,5 Ah Li-Ion-Akku-Pack
Betriebsdauer Akku-Pack	Temperatur +25 °C, Li-Ion-Akku-Pack: ≥ 30 h
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Schutzklasse	IP 66 (gemäss IEC 60529); nicht im Modus "Laden während des Betriebs"
Stativgewinde	⅝" x 18
Gewicht (einschliesslich PRA 84)	2,5 kg
Abmessungen (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Falltesthöhe [2]	1,5 m

[1] Einflüsse wie insbesondere starke Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Schock, Sturz, usw. können die Genauigkeit beeinflussen. Falls nicht anders angegeben, wurde das Gerät unter Standard-Umgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) justiert bzw. kalibriert.
[2] Falltest wurde vom Stativ auf flachen Beton unter Standard-Umgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) durchgeführt.

PRA 20 (02)

Operationsbereich Detektion (Durchmesser)	mit PR 2-HS typisch: 2...600 m
Akustischer Signalgeber	3 Lautstärken mit der Möglichkeit zur Unterdrückung
Flüssigkristall-Anzeige	beidseitig
Bereich der Abstandsanzeige	± 52 mm
Anzeigebereich der Laser-Ebene	± 0,5 mm
Länge des Detektionsfelds	120 mm
Zentrumsanzeige von Gehäuse-Oberkante	75 mm
Markierungskerben	auf beiden Seiten

[1] Falltest wurde im Empfängerhalter PRA 83 auf flachen Beton unter Standardumgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) durchgeführt.

de

Detektionsfreie Wartezeit vor Selbstabschaltung	15 min
Abmessungen (L × B × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Gewicht (inklusive Batterien)	0,25 kg
Energieversorgung	2 AA-Zellen
Batterielebensdauer	Temperatur +20 °C: ca. 50 h (abhängig von der Qualität der Alkalimanganbatterien)
Betriebstemperatur	-20…+50 °C
Lagertemperatur	-25…+60 °C
Schutzklasse	IP 66 (gemäss IEC 60529); ausser Batteriefach
Falltesthöhe [1]	2 m

[1] Falltest wurde im Empfängerhalter PRA 83 auf flachen Beton unter Standardumgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) durchgeführt.

PRA 84 Li-Ion-Akku-Pack

Nennspannung (normaler Modus)	7,2 V
Maximalspannung (in Betrieb oder beim Laden während des Betriebs)	13 V
Nennstrom	140 mA
Ladezeit	Temperatur +32 °C: 2 h 10 min (Akku-Pack 80 % geladen)
Betriebstemperatur	-20…+50 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25…+60 °C
Ladetemperatur (auch beim Laden im Betrieb)	+0…+40 °C
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 Netzteil

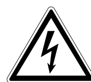
Netzstromversorgung	115…230 V
Netz-Frequenz	47…63 Hz
Bemessungsleistung	36 W
Bemessungsspannung	12 V
Betriebstemperatur	+0…+40 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25…+60 °C
Gewicht	0,23 kg
Abmessungen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Sicherheitshinweise

5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

5.2 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**

b) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
c) Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.
d) Bei unsachgemässem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 bzw. 3 übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.**
e) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Geräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
f) (Hinweis gemäss FCC §15.21): Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.
g) Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.
h) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**
i) **Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Geräts beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren.** Viele Unfälle haben Ihre Ursache in schlecht gewarteten Geräten.
j) **Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**
k) **Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.**
l) **Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**
m) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**
n) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.**
o) **Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**
p) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
q) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
r) **Halten Sie die elektrischen Kontakte von Regen oder Nässe fern.**
s) **Verwenden Sie das Netzteil nur am Stromnetz.**
t) **Stellen Sie sicher, dass das Gerät und Netzteil kein Hinderniss bildet, das zu Sturz- oder Verletzungsgefahr führt.**
u) **Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.**
v) **Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.** Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.
w) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
x) **Schützen Sie die Anschlussleitung vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.**
y) **Betreiben Sie das Netzteil nie in verschmutztem oder nassem Zustand. An der Netzteiloberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen. Lassen Sie daher, vor allem wenn häufig leitfähige Materialien bearbeitet werden, verschmutzte Geräte in regelmässigen Abständen vom Hilti Service überprüfen.**
z) Vermeiden Sie die Berührung der Kontakte.

5.2.1 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten





a) **Halten Sie Akku-Packs von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.
b) **Die Akku-Packs dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75°C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer- Explosions- und Verätzungsgefahr.
c) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
d) Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus Batterie/Akku austreten. **Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Kommt die Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie diese mit viel Wasser aus und nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
e) **Verwenden Sie keine ausser die für das jeweilige Gerät zugelassenen Akku-Packs.** Bei der Verwendung von anderen Akku-Packs oder der Verwendung der Akku-Packs für andere Zwecke besteht die Gefahr von Feuer und Explosion.

de

f) **Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen Akku-Packs.**
g) **Halten Sie den nicht benutzten Akku oder das Ladegerät fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Akku-Pack- oder Ladekontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akku-Pack- oder Ladekontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
h) **Vermeiden Sie einen Kurzschluss am Akku-pack.**Überprüfen Sie vor Einsetzen des Akku-Packs in das Gerät, dass die Kontakte des Akku-Packs und im Gerät frei von Fremdkörpern sind. Werden Kontakte eines Akku-Packs kurzgeschlossen, besteht Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.
i) **Beschädigte Akku-Packs (zum Beispiel Akku-Packs mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/ oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.**
j) **Verwenden Sie für den Betrieb des Geräts und das Laden des Akku-Packs nur das Netzteil PUA 81, den Auto-Batteriestecker PUA 82, oder weitere vom Hersteller empfohlene Ladegeräte.** Es besteht ansonsten die Gefahr das Gerät zu beschädigen. Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akku-Packs geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akku-Packs verwendet wird.

5.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.**
b) **Vermeiden Sie, bei Arbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.**
c) Messungen in der Nähe von reflektiereden Objekten bzw. Oberflächen, durch Glasscheiben oder ähnliche Materialien können das Messresultat verfälschen.
d) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
e) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**
f) **Befestigen Sie das Netzteil sicher, z.B. auf einem Stativ, wenn Sie im Modus "Laden während des Betriebs" arbeiten.**
g) Der Gebrauch von Produkten für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen. **Verwenden Sie Produkt, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Produkttyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.**
h) **Das Arbeiten mit Messlatten in der Nähe von Hochspannungsleitungen ist nicht erlaubt.**

5.3.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

HINWEIS
Nur für Korea: Dieses Gerät ist für im Wohnbereich auftretende elektromagnetische Wellen geeignet (Klasse B). Es ist im Wesentlichen für Anwendungen im Wohnbereich vorgesehen, kann aber auch in anderen Bereichen eingesetzt werden.

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann Hilti nicht ausschliessen dass andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) gestört werden.

5.3.2 Laserklassifizierung für Geräte der Laser-Klasse 2/Class II

Je nach Verkaufsversion entspricht das Gerät der Laserklasse 2 nach IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 und Class II nach CFR 21 § 1040 (FDA). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in die Laserstrahlung durch den Lidschlussreflex geschützt. Dieser Lidschutzreflex kann jedoch durch Medikamente, Alkohol oder Drogen beeinträchtigt werden. Trotzdem sollte man, wie auch bei der Sonne, nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.

6 Inbetriebnahme

HINWEIS
Das Gerät darf nur mit den Hilti Akku-Packs PRA 84 oder PRA 84G betrieben werden.

6.1 Akku-Pack einsetzen 2

VORSICHT
Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Akku-Packs und die Kontakte im Gerät frei von Fremdkörpern sind, bevor Sie den Akku-Pack in das Gerät einsetzen.

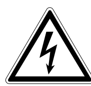
1. Schieben Sie den Akku-Pack in das Gerät.
2. Drehen Sie die Verriegelung im Uhrzeigersinn, bis das Verriegelungssymbol erscheint.

6.2 Akku-Pack entnehmen 2

1. Drehen Sie die Verriegelung entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Entriegelungssymbol erscheint.
2. Ziehen Sie den Akku-Pack aus dem Gerät.

6.3 Akku-Pack laden



GEFAHR
Verwenden Sie nur die vorgesehenen Hilti Akku-Packs und Hilti Netzteile, die unter "Zubehör" aufgeführt sind. Das Verwenden von sichtbar beschädigten Geräten/Netzteilen ist nicht erlaubt.

6.3.1 Erstes Laden eines neuen Akku-Packs

Laden Sie die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

HINWEIS
Sorgen Sie dabei für einen sicheren Stand des zu ladenden Systems.

6.3.2 Erneutes Laden eines Akku-Packs

1. Stellen Sie sicher, dass die Aussenflächen des Akku-Packs sauber und trocken sind.
2. Führen Sie den Akku-Pack in das Gerät ein.
   HINWEIS Li-Ion-Akku-Packs sind zu jeder Zeit einsatzbereit, auch im teilgeladenen Zustand.
   Bei eingeschaltetem Gerät wird der Ladefortschritt durch LEDs angezeigt.

6.4 Optionen für das Laden des Akku-Packs



GEFAHR
Das Netzteil PUA 81 darf nur innerhalb eines Gebäudes verwendet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.

HINWEIS
Stellen Sie sicher, dass die empfohlene Temperatur beim Laden eingehalten wird (0 bis 40°C).

6.4.1 Laden des Akku-Packs im Gerät 3

1. Setzen Sie den Akku-Pack in das Batteriefach (siehe 6.1).
2. Drehen Sie die Verriegelung, bis die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker in den Akku-Pack.
   Der Akku-Pack wird geladen.
4. Zur Anzeige des Ladezustand während des Ladens schalten Sie das Gerät ein.

6.4.2 Laden des Akku-Packs ausserhalb des Geräts 4

1. Entnehmen Sie den Akku-Pack (siehe 6.2).
2. Verbinden Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker mit dem Akku-Pack.
   Die rote LED am Akku-Pack signalisiert Ladeaktivität.

6.4.3 Laden des Akku-Packs während des Betriebs 3

GEFAHR
Der Betrieb im Modus "Laden während des Betriebs" ist für Aussenanwendungen und in feuchter Umgebung nicht erlaubt.

VORSICHT
Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

1. Drehen Sie den Verschluss, bis die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in den Akku-Pack.
   Das Gerät arbeitet während des Ladevorgangs, und der Akkuladezustand wird durch die LEDs am Gerät angezeigt.

6.5 Sorgfältiger Umgang mit Akku-Packs

Lagern Sie Akku-Packs möglichst kühl und trocken. Lagern Sie Akku-Packs nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben. Am Ende ihrer Lebensdauer müssen Akku-Packs umweltgerecht und sicher entsorgt werden.

6.6 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste Ein/Aus.

HINWEIS
Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung. Bei vollständiger Nivellierung wird der Laserstrahl eingeschaltet.

6.7 LED-Anzeigen

Siehe Kapitel 2, Beschreibung

6.8 Batterien in den Laserempfänger einsetzen 8

GEFAHR
Setzen Sie keine beschädigten Batterien ein.

GEFAHR
Mischen Sie keine neuen und alten Batterien. Verwenden Sie keine Batterien von verschiedenen Herstellern oder mit unterschiedlichen Typenbezeichnungen.

HINWEIS
Der Laserempfänger darf nur mit Batterien betrieben werden, die gemäss internationalen Standards hergestellt wurden.

1. Öffnen Sie das Batteriefach des Laserempfängers.
2. Setzen Sie die Batterien in den Laserempfänger ein. **HINWEIS** Beachten Sie beim Einsetzen die Polarität der Batterien!
3. Schliessen Sie das Batteriefach.

de

7 Bedienung



7.1 Gerät prüfen

Prüfen Sie vor wichtigen Messungen die Genauigkeit des Geräts, insbesondere, nachdem es zu Boden gefallen ist oder ungewöhnlichen mechanischen Einwirkungen ausgesetzt war (siehe 8.6).

7.2 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste Ein/Aus.

HINWEIS

Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung.

7.3 Arbeiten mit dem Laserempfänger

Der Laserempfänger kann für Distanzen (Radien) bis 300 m benutzt werden. Die Anzeige des Laserstrahls erfolgt optisch und akustisch.

7.3.1 Arbeiten mit dem Laserempfänger als Handgerät

1. Drücken Sie die Taste Ein/Aus.
2. Halten Sie den Laserempfänger mit dem Detektionsfenster direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.

7.3.2 Arbeiten mit dem Laserempfänger im Empfängerhalter PRA 80 9

1. Öffnen Sie den Verschluss am PRA 80.
2. Setzen Sie den Empfänger in den Empfängerhalter PRA 80 ein.
3. Schliessen Sie den Verschluss am PRA 80.
4. Schalten Sie den Empfänger mit der Taste Ein/Aus ein.
5. Öffnen Sie den Drehgriff.
6. Befestigen Sie den Empfängerhalter PRA 80 sicher an der Teleskop- oder Nivellierstange durch Schliessen des Drehgriffs.
7. Halten Sie den Empfänger mit dem Detektionsfenster direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.

7.3.3 Arbeiten mit dem Laserempfänger im Empfängerhalter PRA 83 9

1. Drücken Sie den Empfänger schräg in die Gummihülle des PRA 83, bis diese den Empfänger vollständig umschliesst. Achten Sie darauf, dass sich das Detektionsfenster und die Tasten auf der Vorderseite befinden.
2. Stecken Sie den Empfänger zusammen mit der Gummihülle an das Griffstück. Die magnetische Halterung verbindet Hülle und Griffstück miteinander.
3. Schalten Sie den Empfänger mit der Taste Ein/Aus ein.
4. Öffnen Sie den Drehgriff.
5. Befestigen Sie den Empfängerhalter PRA 83 durch Schliessen des Drehgriffs sicher an der Teleskop- oder Nivellierstange.
6. Halten Sie den Empfänger mit dem Detektionsfenster direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.

7.3.4 Arbeiten mit dem Höhenübertragungsgerät PRA 81 9

1. Öffnen Sie den Verschluss am PRA 81.
2. Setzen Sie den Laserempfänger in das Höhenübertragungsgerät PRA 81 ein.
3. Schliessen Sie den Verschluss am PRA 81.
4. Schalten Sie den Laserempfänger mit der Taste Ein/Aus ein.
5. Halten Sie den Laserempfänger mit dem Detektionsfenster direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.
6. Positionieren Sie den Laserempfänger so, dass die Abstandsanzeige "0" anzeigt.
7. Messen Sie den gewünschten Abstand mit Hilfe des Massbandes.

7.3.5 Einheiteneinstellung

Mit der Einheitentaste können Sie die gewünschte Genauigkeit der digitalen Anzeige einstellen (mm/cm/aus).

7.3.6 Lautstärkeeinstellung

Beim Einschalten des Empfängers ist die Lautstärke auf "normal" eingestellt. Durch Drücken der Lautstärketaste kann die Lautstärke geändert werden. Sie können zwischen den vier Optionen "Leise", "Normal", "Laut" und "Aus" wählen.

7.3.7 Menüoptionen

1. Drücken Sie beim Einschalten des Laserempfängers die Taste Ein/Aus für zwei Sekunden.
   Die Menüanzeige erscheint im Anzeigefeld.
2. Verwenden Sie die Einheitentaste, um zwischen metrischen und anglo-amerikanischen Einheiten zu wechseln.
3. Verwenden Sie die Lautstärketaste, um die schnellere Folge des akustischen Signals dem oberen oder unteren Detektionsbereich zuzuordnen.

4. Schalten Sie den Laserempfänger aus, um die Einstellungen zu speichern.
   HINWEIS Jede gewählte Einstellung gilt auch nach dem nächsten Einschalten.

7.4 Schockwarnfunktion deaktivieren

1. Schalten Sie das Gerät ein (siehe 7.2).
2. Drücken Sie die Taste Deaktivierung Schockwarnfunktion.
   Das konstante Leuchten der LED Deaktivierung Schockwarnfunktion zeigt an, dass die Funktion deaktiviert ist.
3. Um in den Standard-Modus zurückzukehren, schalten Sie das Gerät aus und starten es erneut.

7.5 Horizontal Arbeiten

1. Montieren Sie das Gerät je nach Anwendung z.B. auf ein Stativ; alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf eine Wandhalterung montieren. Der Neigewinkel der Auflagefläche darf maximal ± 5° sein.
2. Drücken Sie die Taste Ein/Aus.
   Die LED Autonivellierung blinkt grün.
   Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein, rotiert, und die LED Autonivellierung leuchtet konstant.

7.6 Arbeiten mit Neigung (manuelle Einstellung)

HINWEIS
Stellen Sie sicher, dass der Neigungsadapter richtig zwischen Stativ und Gerät montiert ist (siehe Bedienungsanleitung PRA 79).

7.6.1 Aufstellen

1. Montieren Sie je nach Anwendung z.B. den Neigungsadapter PRA 79 auf ein Stativ.
2. Positionieren Sie das Stativ entweder auf der oberen oder auf der unteren Kante der Neigungsebene.
3. Montieren Sie den Rotationslaser auf den Neigungsadapter und richten Sie das Gerät parallel zur Neigungsebene aus. Das Bedienfeld des PR 2-HS sollte sich auf der Gegenseite der Neigungsrichtung befinden.
4. Stellen Sie sicher, dass der Neigungsadapter in Ausgangsposition ist (0°).

7.6.2 Einschalten

1. Schalten Sie das Gerät ein (siehe 7.2).
2. Drücken Sie die Taste Manueller Neigungsmodus.
   Auf dem Bedienfeld des Rotationslasers leuchtet nun die LED Neigungsmodus.
   Das Gerät beginnt nun mit der automatischen Nivellierung. Sobald diese abgeschlossen ist, schaltet der Laser ein und beginnt zur rotieren.
3. Stellen Sie nun den gewünschten Neigungswinkel am Neigungsadapter ein.
4. Um in den Standard-Modus zurückzukehren, schalten Sie das Gerät aus und starten es erneut.

de

8 Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

1. Staub von Austrittsfenstern wegblasen.
2. Glas nicht mit den Fingern berühren.
3. Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.
   HINWEIS Zu raues Reinigungsmaterial kann das Glas zerkratzen und damit die Genauigkeit des Gerätes beeinträchtigen.
   HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
4. Trocknen Sie Ihre Ausrüstung unter Einhaltung der Temperaturgrenzwerte, die in den Technischen Daten angegeben sind.
   HINWEIS Achten Sie speziell im Winter/Sommer auf die Temperaturgrenzwerte, wenn Sie Ihre Ausrüstung z.B. im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren.

8.2 Pflege der Li-Ion-Akku-Packs

HINWEIS
Ein Auffrischen der Li-Ion-Akku-Packs wie bei NiCd- oder NiMH-Akku-Packs ist nicht nötig.

HINWEIS
Eine Unterbrechung des Ladevorgangs beeinträchtigt die Lebensdauer des Akku-Packs nicht.

HINWEIS
Der Ladevorgang kann jederzeit ohne Beeinträchtigung der Lebensdauer gestartet werden. Einen Memory-Effekt wie bei NiCd- oder NiMHAkku- Packs gibt es nicht.

HINWEIS
Die Akku-Packs werden am besten im voll geladenen Zustand möglichst kühl und trocken gelagert. Die Lagerung der Akku-Packs bei hohen Umgebungstemperaturen (z.B. hinter Fensterscheiben) ist ungünstig, beeinträchtigt die Lebensdauer der Akku-Packs und erhöht die Selbstentladerate der Zellen.

HINWEIS
Durch Alterung oder Überbeanspruchung verlieren Akku-Packs an Kapazität; sie lassen sich dann nicht mehr vollständig laden. Sie können mit gealterten Akku-Packs noch arbeiten, sollten sie aber rechtzeitig erneuern.

de

1. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.
2. Laden Sie die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.
3. Laden Sie die Akku-Packs, sobald die Geräteleistung deutlich nachlässt.
   HINWEIS Rechtzeitiges Laden erhöht die Haltbarkeit der Akku-Packs.
   HINWEIS Bei weiterer Verwendung des Akku-Packs wird die Entladung automatisch beendet, bevor es zu einer Schädigung der Zellen kommen kann, und das Gerät schaltet sich ab.
4. Laden Sie die Akku-Packs mit den zugelassenen Hilti Ladegeräten für Li-Ion- Akku-Packs auf.

8.3 Lagern

1. Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (unter Beachtung der Betriebstemperatur) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.
2. Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
3. Bitte nehmen Sie vor längeren Lagerzeiten Akku-Packs und Batterien aus Gerät und Laserempfänger. Durch auslaufende Akku-Packs und Batterien können Gerät und Laserempfänger beschädigt werden.

8.4 Transportieren

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti Versandkoffer oder eine gleichwertige Verpackung.

VORSICHT

Entnehmen Sie vor Transport oder Versand die Akku-Packs und Batterien aus Gerät und Laserempfänger.

8.5 Kalibrieren durch Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung des Geräts durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.

Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung. Wir empfehlen Ihnen, das Gerät mindestens einmal jährlich kalibrieren zu lassen.

Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Geräts am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.

Bei Abweichungen von den Herstellerangaben wird das gebrauchte Messgerät wieder neu eingestellt. Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.

Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen, die nach ISO 900X zertifiziert sind.

Ein Hilti Kontakt in Ihrer Nähe gibt Ihnen gerne weitere Auskunft.

8.6 Genauigkeit prüfen

HINWEIS

Um technische Spezifikationen einhalten zu können, sollte das Gerät regelmässig (mindestens vor jeder grösseren/relevanten Arbeit) überprüft werden!

HINWEIS

Unter folgenden Bedingungen kann davon ausgegangen werden, dass ein Gerät nach einem Sturz einwandfrei und mit der gleichen Genauigkeit wie vor dem Sturz funktioniert:

Beim Sturz wurde die in den Technischen Daten angegebene Fallhöhe nicht überschritten.

Das Gerät wurde beim Sturz nicht mechanisch beschädigt (z.B. Bruch des Penta Prismas).

Das Gerät generiert im Arbeitseinsatz einen rotierenden Laserstrahl.

Das Gerät hat auch vor dem Sturz einwandfrei funktioniert.

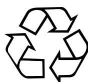
8.6.1 Horizontale Haupt- und Querachse überprüfen 10

1. Stativ ca. 20 m von einer Wand aufstellen und Stativkopf mittels Wasserwaage horizontal ausrichten.
2. Gerät auf dem Stativ montieren und den Gerätekopf mit Hilfe der Zielkerbe auf die Wand ausrichten.
3. Mit Hilfe des Laserempfängers einen Punkt (Punkt 1) einfangen und an der Wand markieren.
4. Gerät um die Geräteachse im Uhrzeigersinn um 90º drehen. Dabei darf die Höhe des Gerätes nicht verändert werden.
5. Mit Hilfe des Laserempfängers einen zweiten Punkt (Punkt 2) einfangen und an der Wand markieren.
6. Schritte 4 und 5 noch zwei Mal wiederholen und Punkt 3 und Punkt 4 mit Hilfe des Empfängers einfangen und an der Wand markieren.
   Bei sorgfältiger Durchführung sollte der vertikale Abstand der beiden markierten Punkte 1 und 3 (Hauptachse) bzw. Punkte 2 und 4 (Querachse) jeweils < 2 mm sein (bei 20 m). Bei grösserer Abweichung schicken Sie das Gerät an den Hilti Service zur Kalibrierung.

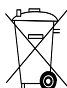
9 Entsorgung

WARNUNG
Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

de



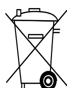
Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.



Nur für EU Länder

Werfen Sie elektronische Messgeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Akku-Packs getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften. Bitte helfen Sie die Umwelt zu schützen.

10 Herstellergewährleistung Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör und Ersatzteile mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

11 EG-Konformitätserklärung (Original)

de

Bezeichnung:	Rotationslaser
Typenbezeichnung:	PR 2-HS
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2013

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2004/108/EG, EN ISO 12100.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PR 2-HS rotating laser

en

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Contents		Page

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the tool" or "the rotating laser" always refers to the Hilti PR 2-HS rotating laser. "Laser receiver" or "receiver" always refers to the PRA 20 (02) laser receiver.

PR 2-HS rotating laser 1

① Laser beam (plane of rotation)
② Rotating head
③ Grip
④ Control panel
⑤ Base plate with ⁵/₈" thread
⑥ PRA 84 Li-ion battery

Inserting and removing the battery 2

① PRA 84 Li-ion battery
② Battery compartment
③ Catch

Charging the battery in the tool 3

① PUA 81 AC adapter
② Charging socket

Charging the battery after removal from the tool 4

① PUA 81 AC adapter
② PUA 82 motor vehicle power adapter
③ Charging activity LED

Rotating laser control panel 5

① On/off button
② Auto-leveling LED
③ Shock warning function deactivation button and LED
④ Manual inclined plane mode button and LED
⑤ Battery charge status LED

PRA 20 laser receiver control panel 6

① On/off button
② Units button
③ Volume button
④ Receiving window
⑤ Marking notch
⑥ Display

PRA 20 laser receiver display 7

① Indicator showing the position of the receiver relative to the height of the laser plane
② Battery status
③ Indication of distance from laser plane
④ Volume
⑤ Low battery indicator for the rotating laser

en

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

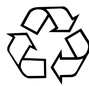
NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Symbols


Read the operating instructions before use.


General warning

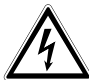

Return waste material for recycling.



Do not look into the beam.


For indoor use only


Warning: caustic substances


Warning: electricity


Warning: explosive substances

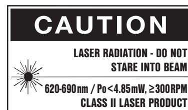

KCC-REM-HLT-PR2HS

On the tool



Laser Class 2 in accordance with IEC/EN 60825-1:2007

On the tool



Laser Class II according to CFR 21, § 1040 (FDA)

Location of identification data on the tool
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: ______________________

Generation: 01 ______________________

Serial no.: ______________________

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The PR 2-HS is a rotating laser that projects a rotating, visible laser beam. The rotating laser can be used horizontally and for inclined planes.
The tool is designed to be used for determining, transferring and checking references in the horizontal and inclined planes. Examples of uses are the transferring of datum lines and heights. The tool is designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered.
The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
Hilti supplies various accessories which allow the tool to be used with maximum efficiency.

To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and insert tools.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the appliance where there is a risk of fire or explosion.
Modification of the tool is not permissible.

2.2 Features

The tool makes it possible for a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy.
The tool levels itself automatically after switching on. The laser beam is switched on only when the specified accuracy has been achieved.
LEDs indicate the current operating status.
The tool is powered by a rechargeable Li-ion battery which can be charged while the tool is in operation.

en

2.3 Digital distance measurement display

The laser receiver displays digitally the distance between the laser plane and the marking notch on the laser receiver. This allows the user to determine the exact position of the receiver relative to the laser plane, with millimeter accuracy, in a single operation.

2.4 Horizontal plane

After switching on, the tool levels itself automatically by way of two built-in servo motors.

2.5 Inclined plane (manual alignment in the desired plane of inclination)

The desired inclination can be set with the aid of the PRA 79 slope adapter. For further information on using the slope adapter, please refer to the instruction sheet supplied with the PRA 79.

2.6 Shock warning

The shock warning function is activated two minutes after the tool has leveled itself after switching on. If a button is pressed within these two minutes, the two-minute delay begins again. The tool switches to warning mode if it is brought out of level while in operation (due to vibration or an impact); all LEDs begin to blink and the laser switches off (the head stops rotating).

2.7 Automatic cut-out

The laser does not switch on and all LEDs blink if the tool is set up outside its self-leveling range (±5°) or if movement is blocked mechanically. The tool can be set up on a tripod with a 5/8" thread or stood directly on some other steady surface (free of vibration). When automatic leveling is activated for one or both axes, the built-in servo system ensures that the specified accuracy is maintained. The tool switches itself off when automatic leveling cannot be achieved (tool set up outside its leveling range or physical impediment of the mechanism) or when knocked off level (see “Shock warning” section).

NOTE
If the correct level cannot be achieved, the laser switches itself off and all LEDs blink.

2.8 Items supplied

1 PR 2-HS rotating laser
1 PRA 20 (02) laser receiver
1 PRA 80 or PRA 83 laser receiver holder
1 Operating instructions
1 PRA 84 Li-ion battery
1 PUA 81 AC adapter
2 Batteries (size AA cells)
2 Manufacturer’s certificates
1 Hilti toolbox

en

2.9 Operating status indicators

The tool is equipped with the following operating status indicators: auto-leveling LED, battery charge status LED, shock warning deactivation LED and inclined plane mode LED.

2.10 LED indicators

Auto-leveling LED	The green LED blinks.	The tool is in the leveling phase.
	The green LED lights constantly.	The tool has leveled itself / is operating normally.
Shock warning deactivation LED	The orange LED lights constantly.	The shock warning function is deactivated.
Inclined plane mode LED	The orange LED lights constantly.	Manual inclined plane mode is active.
All LEDs	All LEDs blink.	The tool has been bumped, knocked off level or is exhibiting some error.

2.11 Charge status of the Li-ion battery during operation

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Charge status of the Li-ion battery during charging while inserted in the tool

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Battery charging activity is shown on the battery display while charging the battery outside the tool.

If the red charging activity LED lights constantly, the battery is being charged.
If the red charging activity LED does not light, then either the charging operation is complete or the charger is providing no current.

3 Accessories

Designation	Short designation
Laser receiver	PRA 20 (02)
Laser receiver holder	PRA 80
Laser receiver holder	PRA 83
Height transfer device	PRA 81
Slope adapter	PRA 79
AC adapter	PUA 81
Car charging connector	PUA 82
Battery	PRA 84

Designation	Short designation
Battery	PRA 84G
Tripod	PUA 20
Crank tripod (elevator tripod)	PUA 30
Crank tripod (elevator tripod)	PA 921
Automatic tripod	PRA 90
Telescopic staffs	PUA 50, PUA 55

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

PR 2-HS

Receiving range (diameter)	With PRA 20 (02) laser receiver: 2…600 m
Accuracy [1]	At 10 meters: ± 0.5 mm
Laser class	Class 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); Class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximum power < 4.85 mW at ≧ 300 r.p.m.
Speed of rotation	300/min ± 10%
Self-leveling range	± 5°
Power source	7.2 V / 4.5 Ah Li-ion battery
Battery life	Temperature +25°C, Li-ion battery: ≥ 30 h
Operating temperature range	-20…+50°C
Storage temperature range (dry)	-25…+60°C
Protection class	IP 66 (in accordance with IEC 60529); Not in "charging during operation" mode
Tripod thread	⅝" x 18
Weight (including the PRA 84)	2.5 kg
Dimensions (L x W x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Drop test height [2]	1.5 m

[1] Influences such as particularly high temperature fluctuations, dampness, shock, dropping, etc. can affect accuracy. Unless stated otherwise, the tool was adjusted or calibrated under standard ambient conditions (MIL-STD-810G).
[2] The drop test was carried out from a tripod, dropping onto flat concrete under standard ambient conditions (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Detection range (area diameter)	With the PR 2-HS (typical): 2…600 m
Signal tone generator	3 volume levels plus mute setting
Liquid-crystal display	On both sides
Indicator range, distance from zero	± 52 mm
Laser plane display range	± 0.5 mm
Length of the receiving window	120 mm
Center indication from top edge of casing	75 mm
Marking notches	On both sides
Time without detection before automatic power off	15 min

[1] The drop test was carried out using the PRA 83 receiver holder, dropped onto flat concrete under standard ambient conditions (MIL-STD-810G).

Dimensions (L × W × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Weight (including batteries)	0.25 kg
Power source	2 AA batteries
Battery life	Temperature +20°C: Approx. 50 h (depending on the quality of the alkaline batteries used)
Operating temperature range	-20 ... +50°C
Storage temperature range	-25 ... +60°C
Protection class	IP 66 (in accordance with IEC 60529); Except the battery compartment
Drop test height [1]	2 m

[1] The drop test was carried out using the PRA 83 receiver holder, dropped onto flat concrete under standard ambient conditions (MIL-STD-810G).

PRA 84 Li-ion battery

Rated voltage (normal mode)	7.2 V
Maximum voltage (during operation or during charging while in operation)	13 V
Rated current	140 mA
Charging time	Temperature +32°C: 2 h 10 min (battery 80% charged)
Operating temperature range	-20 ... +50°C
Storage temperature range (dry)	-25 ... +60°C
Charging temperature range (also for charging during operation)	+0 ... +40°C
Weight	0.3 kg
Dimensions (L x W x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 AC adapter

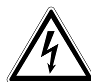
AC supply	115 ... 230 V
AC frequency	47 ... 63 Hz
Rated power	36 W
Rated voltage	12 V
Operating temperature range	+0 ... +40°C
Storage temperature range (dry)	-25 ... +60°C
Weight	0.23 kg
Dimensions (L x W x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Safety instructions

5.1 Basic information concerning safety

In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

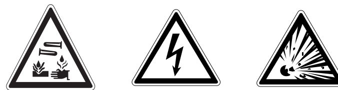
5.2 General safety rules

a) **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**

b) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating the machine. Don't use the machine when you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating machines may result in serious personal injury.
c) Keep laser tools out of reach of children.
d) Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 2 or, respectively, class 3. **Have the tool repaired only at a Hilti service center.**
e) **Do not operate the tool in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Tools and appliances create sparks which may ignite the dust or fumes.
f) (Statement in accordance with FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.
g) Use of setting-up / adjusting devices and equipment or operating procedures other than those specified in these instructions may lead to exposure to hazardous radiation.
h) **Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
i) **Maintain the machine carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the machine's operation. If damaged, have the machine repaired before use.** Poor maintenance is the cause of many accidents.
j) **The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
k) **Check the tool before using it for important measuring work.**
l) **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**
m) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
n) **If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.**
o) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
p) **Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
q) **Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
r) **Keep the electrical contacts dry (protect from rain or dampness).**
s) **Use the mains adapter only for connecting to the mains supply.**
t) **Check to ensure that the tool and mains adapter do not present an obstacle that could lead to a risk of tripping and personal injury.**
u) **Ensure that the workplace is well lit.**
v) **Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found. Do not touch the mains adapter if the extension cord or mains adapter are damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.** Damaged supply cords or extension cords present a risk of electric shock.
w) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
x) **Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.**
y) **Never operate the mains adapter when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the mains adapter may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty tools should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.**
z) Avoid touching the contacts.

5.2.1 Battery tool use and care



a) **Do not expose batteries to high temperatures or fire.** This presents a risk of explosion.
b) **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 75°C.** A risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances may otherwise result.
c) **Avoid ingress of moisture.** Moisture in the interior of the tool may cause a short circuit and chemical reactions resulting in burns to the skin or fire.
d) Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. **Avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. In the event of the liquid coming into contact with the eyes, rinse the eyes with plenty of water and consult a doctor.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
e) **Do not use batteries other than those approved for use with the applicable tool or appliance.** Use of other batteries or use of the battery for purposes for which it is not intended presents a risk of fire and explosion.
f) **Observe the special instructions applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.**
g) **When not in use, keep the battery and the charger away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could cause a short circuit at the battery terminals or the charging contacts.** A short circuit at the battery terminals or charging contacts could result in personal injury (burns) or fire.
h) **Avoid short-circuiting the battery.**Before inserting the battery in the tool, check that the terminals of the battery and the tool are free from foreign objects.

Short-circuiting the battery terminals presents a risk of fire, explosion or contact with caustic substances.

i) **Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).**

j) **Use only the PUA 81 AC adapter, PUA 82 motor vehicle power adapter or other chargers recommended by the manufacturer to power the tool or charge the battery.** Failure to observe these points may result in damage to the tool. Use of a charger with batteries other than the specific type(s) for which it is designed presents a risk of fire.

en

5.3 Proper organization of the work area

a) **Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**

b) **Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**

c) Readings taken in the vicinity of reflective objects or surfaces, through panes of glass or similar materials may produce incorrect results.

d) **Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**

e) **Use the tool only within its specified limits.**

f) **When working in "charging during operation" mode, attach the AC adapter in a secure position, e.g. on a tripod.**

g) Use of products for applications different from those intended could result in hazardous situations. **Use the product and its accessories etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of product. Take the working conditions and the work to be performed into account.**

h) **Use of the telescopic staff in the vicinity of overhead high voltage cables is not permissible.**

5.3.1 Electromagnetic compatibility

NOTE

Only for Korea: This device is suitable for the electromagnetic radiation encountered in residential environments (Class B). It is intended mainly for use in residential environments but may also be used in other environments.

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool being subject to interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

5.3.2 Laser classification for Laser Class 2/Class II tools

Depending on the version purchased, the tool complies with Laser Class 2 in accordance with IEC825-1:2007/EN60825-1:2007 and Class II in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA). This tool may be used without need for further protective measures. The eyelid closure reflex protects the eyes when a person looks into the beam unintentionally for a brief moment. This eyelid closure reflex, however, may be negatively affected by medicines, alcohol or drugs. Nevertheless, as with the sun, one should not look directly into sources of bright light. Do not direct the laser beam toward persons.

6 Before use

NOTE

The tool may be powered only by a Hilti PRA 84 or PRA 84G battery.

6.1 Fitting the battery 2

CAUTION

Before inserting the battery in the tool, check to ensure that the battery terminals and the contacts in the tool are free from foreign objects.

1. Push the battery into the tool.
2. Turn the catch in a clockwise direction until the "locked" symbol appears.

6.2 Removing the battery 2

1. Turn the catch in a counter-clockwise direction until the "unlocked" symbol appears.
2. Pull the battery out of the tool.

6.3 Charging the battery



DANGER

Use only the Hilti batteries and Hilti AC adapters listed under "Accessories". Use of tools or AC adapters which show visible signs of damage is not permissible.

6.3.1 Charging a new battery for the first time

Charge the battery fully before using it for the first time.

NOTE

Make sure the system to be charged is standing securely.

6.3.2 Recharging a battery

1. Check that the outer surfaces of the battery are clean and dry.
2. Insert the battery in the tool.
   NOTE Li-ion batteries are ready for use at any time, even when only partly charged.
   Charging progress is indicated by the LEDs when the tool is switched on.

6.4 Options for charging the battery



DANGER
The PUA 81 AC adapter is for indoor use only. Avoid ingress of moisture.

NOTE
Make sure that the recommended temperature range is observed when charging (0 to 40°C).

6.4.1 Charging the battery in the tool 3

1. Insert the battery in the battery compartment (see 6.1).
2. Rotate the socket cover until the charging socket on the battery becomes visible.
3. Plug the cord from the AC adapter or motor vehicle power adapter into the battery.
   The battery will be charged.
4. Switch the tool on in order to display the charging status while charging is in progress.

6.4.2 Charging the battery outside the tool 4

1. Remove the battery (see 6.2).
2. Connect the cord from the AC adapter or the motor vehicle power adapter to the battery.
   The red LED on the battery indicates charging activity.

6.4.3 Charging the battery while the tool is in operation 3

DANGER
Operation in "charging during operation" mode is not permissible for outdoor use or in damp surroundings.

CAUTION
Avoid ingress of moisture. Moisture in the interior of the tool may cause a short circuit and chemical reactions resulting in burns to the skin or fire.

1. Rotate the socket cover until the charging socket on the battery becomes visible.
2. Plug the cord from the AC adapter into the battery.
   The tool continues to operate while charging and battery charging status is indicated by the LEDs on the tool.

6.5 Battery use and care

Store the battery in a cool, dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind glass. Batteries that have reached the end of their life must be disposed of safely and correctly to avoid environmental pollution.

6.6 Switching the tool on

Press the on/off button.
NOTE
After switching on, the tool begins to level itself automatically. The laser switches on when leveling is complete.

6.7 LED indicators

Please refer to section 2 "Description".

6.8 Inserting the batteries in the laser receiver 8

DANGER
Do not use damaged batteries.

DANGER
Do not mix old and new batteries. Do not mix batteries of different makes or types.

NOTE
The laser receiver may be powered only by batteries manufactured in accordance with the applicable international standards.

1. Open the laser receiver battery compartment.
2. Insert the batteries in the laser receiver.
   NOTE Check to ensure correct polarity when inserting the batteries.
3. Close the battery compartment cover.

en

7 Operation



7.1 Checking the tool

Check the accuracy of the tool before using it for important tasks, especially if it has been dropped or subjected to unusual influences or impacts etc. (see 8.6).

7.2 Switching the tool on

Press the on/off button.

NOTE

After switching on, the tool begins to level itself automatically.

7.3 Working with the laser receiver

The laser receiver can be used at distances (radiuses) of up to 300 m. The laser beam is indicated by visual and audible signals.

7.3.1 Working with the laser receiver as a hand-held unit

1. Press the on/off button.
2. Hold the laser receiver with the receiving window directly in the plane of the rotating laser beam.

7.3.2 Working with the laser receiver in the PRA 80 receiver holder 9

1. Open the catch on the PRA 80.
2. Place the receiver in the PRA 80 receiver holder.
3. Close the catch on the PRA 80.
4. Switch the receiver on by pressing the on/off button.
5. Turn the rotating grip to the open position.
6. Secure the PRA 80 receiver holder on the telescopic staff or leveling staff by tightening the clamping knob.
7. Hold the receiver with the receiving window in the plane of the rotating laser beam.

7.3.3 Working with the laser receiver in the PRA 83 receiver holder 9

1. Push the receiver into the rubber sleeve of the PRA 83 at an angle until it fully encloses the receiver. Take care to ensure that the receiving window and the buttons are facing the front.
2. Fit the receiver, complete with the rubber sleeve, onto the grip section. The cover and grip section are joined together by the magnetic holder.
3. Switch the receiver on by pressing the on/off button.
4. Turn the rotating grip to the open position.
5. Secure the PRA 83 receiver holder on the telescopic staff or leveling staff by tightening the clamping knob.
6. Hold the receiver with the receiving window in the plane of the rotating laser beam.

7.3.4 Working with the PRA 81 height transfer device 9

1. Open the catch on the PRA 81.
2. Insert the laser receiver in the PRA 81 height transfer device.
3. Close the catch on the PRA 81.
4. Switch the laser receiver on by pressing the on/off button.
5. Hold the laser receiver with the receiving window directly in the plane of the rotating laser beam.
6. Position the laser receiver so that the distance display shows “0”.
7. Use the measuring tape to measure the desired distance.

7.3.5 Setting the measuring unit

The “Units” button can be used to set the desired accuracy of the digital display (mm/cm/off).

7.3.6 Volume adjustment

When the receiver is switched on, the volume is set to “normal”. The volume can be adjusted by pressing the “Volume” button. One of four settings can be selected: “Low”, “Normal”, “High” or “Off”.

7.3.7 Menu options

1. Press and hold the on/off button for two seconds when switching the laser receiver on.
   The menu then appears in the display.
2. Use the “Measuring units” button to select metric or imperial measuring units.
3. Use the “Volume” button to assign the more rapid signal tone to the upper or lower area of the receiving window.
4. To save the settings, switch the laser receiver off.
   NOTE Each setting that has been made becomes effective the next time the tool is switched on.

7.4 Deactivating the shock warning function

1. Switch the tool on (see 7.2).
2. Press the “Deactivate shock warning” button.
   The shock warning deactivation LED lights constantly, indicating that the function has been deactivated.
3. To return to standard operating mode, switch the tool off and then switch it back on again.

7.5 Working in the horizontal plane

1. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a tripod. Alternatively, the rotating laser may be mounted on a wall bracket. The angle of inclination of the surface on which it stands should not exceed ± 5°.

2. Press the on/off button.
   The auto-leveling LED blinks green.
   The laser switches on, the beam begins to rotate and the “auto leveling” LED lights as soon as the tool has leveled itself.

7.6 Working with slopes (manual settings)

NOTE
Check that the slope adapter is fitted correctly between the tripod and the tool (please refer to the operating instructions for the PRA 79).

7.6.1 Setting up

1. Set up the PRA 79 slope adapter in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
2. Position the tripod either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
3. Mount the rotating laser on the slope adapter and bring it into alignment with the inclined plane, i.e. parallel to the slope. The control panel of the PR 2-HVS should face away from the direction of inclination.
4. Make sure that the slope adapter is in the zero position (0°).

7.6.2 Switching on

1. Switch the tool on (see 7.2).
2. Press the “Inclined plane manual mode” button.
   The “Inclined plane mode” LED then lights on the control panel of the rotating laser.
   The tool then begins automatic self-leveling. The laser switches on and begins to rotate as soon as this is complete.
3. Now set the slope adapter to the desired angle of inclination.
4. To return to standard operating mode, switch the tool off and then switch it back on again.

en

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

1. Blow dust off exit windows.
2. Do not touch the glass with the fingers.
3. Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.
   NOTE Abrasive cleaning materials may scratch the glass and impair the accuracy of the laser tool.
   NOTE Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.
4. Dry the equipment, observing the maximum temperatures given in the technical data.
   NOTE Especially in summer and winter, take care that the given maximum and minimum temperatures are not exceeded, e.g. when the equipment is stored in a motor vehicle.

8.2 Care of the Li-ion battery

NOTE
A conditioning charge (as is required with NiCd or NiMH batteries) is not necessary with Li-ion batteries

NOTE
Interruption of the charging procedure has no negative effect on battery life.

NOTE
Charging can be started at any time with no negative effect on battery life. There is no memory effect (as with NiCd or NiMH batteries).

NOTE
For best results, batteries should be stored fully charged in a cool dry place. Storing the battery in places subject to high ambient temperatures (e.g. at a window) has an adverse effect on battery life and increases the rate of self-discharge.

NOTE
Batteries lose capacity due to aging and overstressing. They can then no longer be fully charged. You may continue to work with a battery that shows signs of aging, but the battery should be replaced in good time.

1. Avoid ingress of moisture.
2. Charge the battery fully before using it for the first time.
3. Charge the battery as soon as its performance begins to drop significantly.
   NOTE Recharging in good time will increase the service life of the battery.
   NOTE If use of the tool continues, further battery discharge will be stopped automatically before the battery cells suffer damage.
4. Charge the battery with the Hilti charger approved for use with Li-ion batteries.

8.3 Storage

1. Remove the appliance from its case if it has become wet. Dry and clean the tool, its transport container and accessories (while observing the permissible temperature range). Repack the equipment only once it is completely dry.
2. Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
3. Remove rechargeable and non-rechargeable batteries from the tool or the laser receiver before storing the units for long periods. The tool or laser receiver may suffer damage caused by leakage from rechargeable or non-rechargeable batteries.

en

8.4 Transport

Use the Hilti toolbox or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

CAUTION
Remove the batteries from the tool and receiver before transport or shipping.

8.5 Calibration by the Hilti Calibration Service

We recommend that the tool is checked by the Hilti Calibration Service at regular intervals in order to verify its reliability in accordance with standards and legal requirements.
Use can be made of the Hilti Calibration Service at any time, We recommend that the tool is calibrated at least once a year
The calibration service provides confirmation that the tool is in conformance, on the day it is tested, with the specifications given in the operating instructions.
In the event of deviation from the manufacturer's specification, the used tool will be readjusted. After checking and adjustment, a calibration sticker applied to the tool and a calibration certificate provide written verification that the tool operates in accordance with the manufacturer’s specification.
Calibration certificates are always required by companies certified according to ISO 900x.
The Hilti representative in your local region will be pleased to provide further information.

8.6 Checking accuracy

NOTE
In order to ensure compliance with the technical specifications, the tool should be checked regularly (at least before each major / relevant job).

NOTE
After falling and suffering an impact it can be presumed that the tool will continue to operate faultlessly, with the accuracy it achieved prior to the impact, when the following conditions are met:

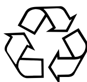
The height of the fall did not exceed the height given in the technical data.
The tool suffered no obvious mechanical damage from the impact (e.g. breakage of the pentaprism).
The tool projects a rotating laser beam when in operation.
The tool operated faultlessly before the impact.

8.6.1 Checking the main and transverse horizontal axes 10

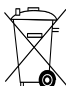
1. Set up the tripod approx. 20 m from a wall and level the tripod head with a spirit level.
2. Mount the tool on the tripod and use the aiming notch to aim the tool at the wall.
3. Use the laser receiver to catch the laser beam and mark a point (point 1) on the wall.
4. Pivot the tool clockwise through 90° about its own axis. In doing so, ensure that the height of the tool does not change.
5. Use the laser receiver to catch the laser beam and mark a second point (point 2) on the wall.
6. Repeat steps 4 and 5 twice and mark points 3 and 4 on the wall with the aid of the laser receiver.
   When this procedure is carried out carefully, the vertical distance between the two marked points 1 and 3 (main axis) or, respectively, points 2 and 4 (transverse axis) should be less than 2 mm (at 20 m). If the deviation is greater than this, the tool should be returned to a Hilti Service Center for calibration.

9 Disposal

WARNING
Improper disposal of the equipment may have serious consequences:
The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.
Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.
Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.



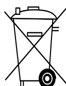
Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.



For EC countries only

Do not dispose of electronic measuring tools or appliances together with household waste.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools and batteries that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.



Dispose of the batteries in accordance with national regulations. Please help us to protect the environment.

10 Manufacturer's warranty - tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

11 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Rotating laser
Type:	PR 2-HS
Generation:	01
Year of design:	2013

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2011/65/EU, 2006/95/EC, 2006/66/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fr

NOTICE ORIGINALE

PR 2-HS Laser rotatif

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

1 Les chiffres renvoient aux illustrations respectives. Les illustrations qui se rapportent au texte se trouvent sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.

Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » ou « le laser rotatif » désigne toujours le laser rotatif PR 2-HS. Le terme « récepteur laser » ou « récepteur » désigne toujours le récepteur laser PRA 20 (02).

Laser rotatif PR 2-HS 1

① Faisceau laser (plan de rotation)
② Tête rotative
③ Poignée
④ Panneau de commande
⑤ Semelle avec filetage 5/8"
⑥ Bloc-accu Li-Ion PRA 84

Mise en place et retrait du bloc-accu 2

① Bloc-accu Li-Ion PRA 84
② Compartiment de l'accu
③ Verrouillage

Charge dans l'appareil 3

① Adaptateur secteur PUA 81
② Prise de charge

Charge hors de l'appareil 4

① Adaptateur secteur PUA 81
② Fiche pour allume-cigare PUA 82
③ DEL Activité de charge du bloc-accu

Panneau de commande du laser rotatif 5

① Touche Marche / Arrêt
② DEL Mise à niveau automatique
③ Touche et DEL Désactivation de l'avertissement de choc
④ Touche et DEL Mode Inclinaison manuel
⑤ DEL État de charge du bloc-accu

Panneau de commande du récepteur laser PRA 20 6

① Touche Marche / Arrêt
② Touche des unités
③ Touche de réglage du volume sonore
④ Zone de détection
⑤ Encoche de repère
⑥ Affichage

Écran d'affichage du PRA 20 7

① Affichage de la position du récepteur par rapport à la hauteur du plan laser
② Affichage de l'état de charge
③ Affichage de la distance relative au plan laser
④ Affichage du volume sonore
⑤ Affichage de niveau de charge faible du laser rotatif

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

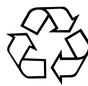
REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles


Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil


Avertissement danger général

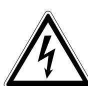

Recycler les déchets



Ne pas regarder directement dans le faisceau


Uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur


Avertissement matières corrosives


Avertissement tension électrique dangereuse


Avertissement substances explosives

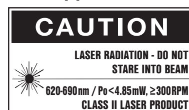

KCC-REM-HLT-PR2HS

Sur l'appareil



Laser de classe 2 conformément à IEC/EN 60825-1:2007

Sur l'appareil



laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Identification de l'appareil
La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type : ____________________

Génération : 01

N° de série : ____________________

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le PR 2-HS est un laser rotatif avec un faisceau laser visible rotatif. Le laser rotatif peut être utilisé horizontalement et pour les inclinaisons.
L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des références sur des plans horizontaux et inclinés. Exemples d'utilisation : le report de repères métriques et de repères de hauteur. L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels et ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel agréé, formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil.

fr

L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.
Nous vous proposons différents accessoires pour une meilleure utilisation de l'appareil.
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

fr

2.2 Caractéristiques

L'appareil permet à une personne de mettre rapidement à niveau n'importe quelle surface avec une grande précision.
La mise à niveau s'effectue automatiquement après la mise en marche de l'appareil. Le faisceau laser est seulement mis en marche lorsque la précision spécifiée est atteinte.
Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil.
L'appareil est alimenté par des blocs-accus Li-Ion rechargeables, qui peuvent aussi être chargés en cours de fonctionnement.

2.3 Mesure numérique d'un écartement

Le récepteur laser affiche numériquement l'écartement entre le plan laser et l'encoche de repère du récepteur laser. Il est ainsi possible de localiser un endroit en une étape de travail au millimètre près.

2.4 Plan horizontal

La mise à niveau au plan de mise à niveau s'effectue automatiquement après mise en marche de l'appareil grâce à deux servomoteurs incorporés.

2.5 Plans en biais (mise à niveau manuelle selon l'inclinaison souhaitée)

Les inclinaisons peuvent être réglées à l'aide de l'adaptateur d'inclinaison PRA 79. Pour plus d'informations sur l'utilisation, se référer à la fiche jointe au PRA 79.

2.6 Fonction d'avertissement de choc

Après mise en marche de l'appareil, la fonction d'avertissement de choc est seulement activée deux minutes après que le nivellement soit terminé. Sitôt qu'une touche est enfoncée pendant ces 2 minutes, le délai d'attente de deux minutes est renouvelé. Si en cours de fonctionnement, l'appareil n'est plus à niveau (secousses / chocs), le mode d'avertissement est activé ; toutes les DEL clignotent, le laser s'arrête (la tête ne tourne plus).

2.7 Dispositif d'arrêt automatique

Si l'appareil est en dehors de la plage de mise à niveau automatique (±5°) ou est bloqué mécaniquement, le laser ne se met pas en marche et les DEL clignotent. L'appareil peut être posé sur des trépieds avec filetage 5/8" ou directement sur un support plan et stable (sans vibrations !). Lors de la mise à niveau automatique selon un ou deux axes, le servosystème veille à ce que la précision spécifiée soit respectée. L'appareil s'arrête lorsque la mise à niveau s'avère impossible (appareil hors de la plage de mise à niveau ou blocage mécanique) ou lorsque l'appareil n'est plus à niveau (voir la section Fonction d'avertissement de choc).

REMARQUE
Si la mise à niveau ne peut pas être réalisée, le laser s'arrête et toutes les DEL clignotent.

2.8 Éléments livrés

1 Laser rotatif PR 2-HS
1 Récepteur laser PRA 20 (02)
1 Support de récepteur PRA 80 ou PRA 83
1 Mode d'emploi
1 Bloc-accu Li-Ion PRA 84
1 Adaptateur secteur PUA 81
2 Piles (piles AA)

2 Certificats du fabricant

1 Coffret Hilti

2.9 Témoins lumineux de fonctionnement

L'appareil est doté des témoins lumineux de fonctionnement suivants : DEL Mise à niveau automatique, DEL État de charge, DEL Désactivation de l'avertissement de choc et DEL Mode Inclinaison

2.10 Témoins DEL

DEL Mise à niveau automatique	La DEL verte clignote.	L'appareil est en phase de mise à niveau.
	La DEL verte clignote en continu	L'appareil est mis à niveau / fonctionne correctement.
DEL Désactivation de l'avertissement de choc	La DEL orange est allumée en continu.	La fonction d'avertissement de choc est désactivée.
DEL Mode Inclinaison	La DEL orange est allumée en continu.	Le mode Inclinaison manuel est activé.
Toutes les DEL	Toutes les DEL clignotent.	L'appareil a été heurté, n'est plus à niveau ou présente une autre anomalie.

2.11 État de charge du bloc-accu Li-Ion en cours de fonctionnement

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
DEL 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
DEL 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
DEL 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	DEL 1	C < 10 %

2.12 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge dans l'appareil

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
DEL 1, 2, 3	DEL 4	75 % ≦ C < 100 %
DEL 1, 2	DEL 3	50 % ≦ C < 75 %
DEL 1	DEL 2	25 % ≦ C < 50 %
-	DEL 1	C < 25 %

2.13 Affichage de l'activité de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge hors de l'appareil

Si la DEL rouge Activité de charge du bloc-accu est allumée en continu, le bloc-accu est en cours de charge.
Si la DEL rouge Activité de charge du bloc-accu n'est pas allumée, le processus de charge est terminé ou le chargeur ne fournit pas de courant.

fr

3 Accessoires

Désignation	Symbole
Récepteur laser	PRA 20 (02)
Support de récepteur	PRA 80
Support de récepteur	PRA 83
Dispositif de report de hauteur	PRA 81
Adaptateur d'inclinaison	PRA 79
Bloc d'alimentation au réseau	PUA 81
Fiche pour allume-cigare	PUA 82
Bloc-accu	PRA 84
Bloc-accu	PRA 84G
Trépied	PUA 20
Trépied à manivelle	PUA 30
Trépied à manivelle	PA 921
Trépied automatique	PRA 90
Mires télescopiques	PUA 50, PUA 55

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

PR 2-HS

Portée réception (diamètre)	avec récepteur laser PRA 20 (02) : 2...600 m
Précision [1]	sur 10 mètres : ± 0,5 mm
Classe laser	Classe 2, 620-690 nm ; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007) ; Class II (CFR 21 § 1040 (FDA)) ; Puissance maximale < 4,85 mW à ≧ 300 tr/min
Vitesse de rotation	300/min ± 10 %
Plage de mise à niveau automatique	± 5 °
Alimentation électrique	bloc-accu Li-Ion 7,2 V/ 4,5 Ah
Autonomie de fonctionnement du bloc-accu	température +25 °C, Bloc-accu Li-Ion : ≥ 30 h
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Classe de protection	IP 66 (conformément à IEC 60529) ; pas en mode « Charge en cours de fonctionnement »
Trépied avec filetage	⅝ " x 18
Poids (PRA 84 inclus)	2,5 kg
Dimensions (L x l x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Hauteur de l'essai de chute [2]	1,5 m

[1] Des influences telles que notamment de fortes variations de température, l'humidité, des chocs, une chute, etc. sont susceptibles d'influer sur la précision. Sauf indications différentes, l'appareil a été ajusté resp. calibré dans des conditions ambiantes standard (MIL-STD-810G).

[2] L'essai de chute a été réalisé avec le trépied sur du béton plat dans des conditions environnementales standard (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Détection du rayon d'action (diamètre)	typiquement avec PR 2-HS : 2...600 m
Émetteur de signal sonore	3 intensités avec possibilité de désactivation
Indicateur à cristaux liquides	de chaque côté
Plage d'affichage de la distance	± 52 mm
Zone d'affichage du plan laser	± 0,5 mm
Longueur du champ de détection	120 mm
Distance du centre par rapport à la face supérieure du boîtier	75 mm
Encoches de repère	sur les deux côtés
Délai d'attente sans détection avant désactivation automatique	15 min
Dimensions (L × l × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Poids (avec les piles)	0,25 kg
Alimentation électrique	2 cellules AA
Durée de vie de la batterie	Température +20 °C : env. 50 h (suivant la qualité des piles alcalines au manganèse)
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage	-25...+60 °C
Classe de protection	IP 66 (conformément à IEC 60529) ; hormis le compartiment des piles
Hauteur de l'essai de chute [1]	2 m

[1] L'essai de chute a été réalisé dans le support de récepteur PRA 83 sur du béton plat dans des conditions environnementales standard (MIL-STD-810G).

Bloc-accu Li-Ion PRA 84

Tension nominale (mode normal)	7,2 V
Tension maximale (en fonctionnement ou en charge en cours de fonctionnement)	13 V
Courant nominal	140 mA
Durée de la charge	température +32 °C : 2 h 10 min (bloc-accu chargé à 80 %)
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Température de charge (aussi en mode charge en cours de fonctionnement)	+0...+40 °C
Poids	0,3 kg
Dimensions (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Bloc d'alimentation PUA 81

Alimentation par secteur	115...230 V
Fréquence réseau	47...63 Hz
Puissance de mesure	36 W
Tension de mesure	12 V
Température de service	+0...+40 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Poids	0,23 kg
Dimensions (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

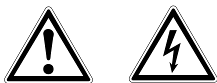
5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes de sécurité générales

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.2 Consignes de sécurité générales

fr



a) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**

b) **Rester vigilant, surveiller ses gestes. Faire preuve de bon sens en utilisant l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil en étant fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures corporelles.

c) Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.

d) En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celui des appareils de classe 2 ou 3. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**

e) **N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les appareils génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

f) (Remarque conforme à FCC §15.21) : Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

g) Si d'autres dispositifs d'utilisation et d'ajustage que ceux décrits dans le présent document sont utilisés, ou d'autres procédures sont réalisées, le faisceau peut avoir des effets dangereux.

h) **Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**

i) **Prendre soin des outils électroportatifs. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées. Vérifier également qu'aucune pièce cassée ou endommagée ne risque d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.

j) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**

k) **Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.**

l) **Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**

m) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**

n) **En cas d'utilisation d'adaptateurs, vérifier que l'appareil est toujours bien vissé.**

o) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**

p) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**

q) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**

r) **Ne pas exposer les contacts électriques à la pluie ou à l'humidité.**

s) **Brancher le bloc d'alimentation au réseau uniquement au secteur.**

t) **S'assurer que l'appareil et le bloc d'alimentation au réseau ne forment pas d'obstacle pouvant entraîner des chutes ou des blessures.**

u) **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**

v) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.

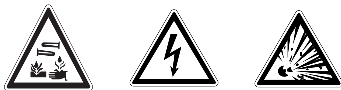
w) **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.**Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

x) **Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.**

y) **Ne jamais faire fonctionner le bloc d'alimentation au réseau s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface du bloc d'alimentation au réseau, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.**

z) Éviter de toucher les contacts.

5.2.1 Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil



a) **Ne pas exposer les blocs-accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
b) **Les blocs-accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.
c) **Éviter toute pénétration d'humidité.**Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.
d) En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de la batterie/bloc-accu. **Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par inadvertance, rincer soigneusement avec de l'eau. Si le liquide rentre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
e) **N'utiliser aucun autre bloc-accu que ceux homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres blocs-accus ou d'utilisation du bloc-accu à d'autres fins non conformes, il y a risque de feu et d'explosion.
f) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion.**
g) **Tenir le bloc-accu ou le chargeur non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels que les agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, qui peuvent provoquer un pontage des contacts du bloc-accu ou du chargeur ou un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts du bloc-accu ou du chargeur peut provoquer des brûlures ou un incendie.
h) **Éviter tout court-circuit dans le bloc-accu.** Avant d'insérer le bloc-accu, s'assurer que les contacts du bloc-accu et dans l'appareil sont exempts de corps étrangers. Si les contacts d'un bloc-accu sont court-circuités, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par acide.
i) **Les blocs-accus endommagés (par exemple des blocs-accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
j) **Pour faire fonctionner l'appareil et charger le bloc-accu, utiliser uniquement le bloc d'alimentation au réseau PUA 81, la fiche pour allume-cigare PUA 82, ou d'autres dispositifs de charge recommandés par le constructeur.** Sinon, il y a risque d'endommager l'appareil. Un chargeur approprié à un type spécifique de bloc-accu peut engendrer un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec d'autres blocs-accus.

5.3 Aménagement correct du poste de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**
b) **Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**
c) Les mesures réalisées à proximité de surfaces ou d'objets réfléchissants, à travers des vitres en verre ou tout autre matériau analogue peuvent fausser le résultat.
d) **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**
e) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**
f) **En mode « Charge en cours de fonctionnement », veiller à bien fixer le bloc d'alimentation au réseau, par ex. sur un trépied.**
g) L'utilisation de produits à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses. **Utiliser le produit, les accessoires, les outils à monter etc. conformément à ces instructions et aux prescriptions en vigueur pour ce type de produit. Tenir également compte des conditions de travail et du travail à effectuer.**
h) **Il est interdit de travailler avec des mires graduées à proximité de lignes à haute tension.**

5.3.1 Compatibilité électromagnétique

REMARQUE

Uniquement pour la Corée : Cet appareil est uniquement conçu pour des ondes électromagnétiques survenant dans des zones d'habitation (classe B). Il est essentiellement prévu pour une utilisation dans des zones d'habitation, mais peut aussi être utilisé dans d'autres secteurs.

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.3.2 Classification du laser pour appareils de classe laser 2/Class II

Selon la version commercialisée, l'appareil est un appareil laser de classe 2 satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 et Class II satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (FDA). Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. L'œil est normalement protégé par le réflexe de clignement des paupières lorsque l'utilisateur regarde brièvement, par inadvertance, dans le faisceau laser. Ce réflexe peut néanmoins être altéré par la prise

de médicaments, d'alcool ou de drogues. Il est malgré tout conseillé, comme pour le soleil, d'éviter de regarder directement dans la source lumineuse. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.

6 Mise en service

REMARQUE
L'appareil doit uniquement être utilisé avec les blocs-accus Hilti PRA 84 ou PRA 84G.

fr

6.1 Mise en place du bloc-accu 2

ATTENTION
Avant d'insérer le bloc-accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts du bloc-accu et les contacts de l'appareil sont exempts de tout corps étranger.

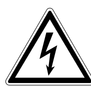
1. Faire glisser le bloc-accu dans l'appareil.
2. Tourner le verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de verrouillage apparaisse.

6.2 Retrait du bloc-accu 2

1. Tourner le verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de déverrouillage apparaisse.
2. Extraire le bloc-accu de l'appareil.

6.3 Charge du bloc-accu



DANGER
Utiliser uniquement les blocs-accus et les blocs d'alimentation Hilti prévus, spécifiés sous « Accessoires ». L'utilisation d'appareils / blocs-accus visiblement endommagés n'est pas autorisée.

6.3.1 Première charge d'un bloc-accu neuf

Avant la première mise en service, charger complètement les blocs-accus.

REMARQUE
Ce faisant, vérifier que le système à charger soit en position stable.

6.3.2 Recharge d'un bloc-accu utilisé

1. Vérifier que les surfaces extérieures du bloc-accu sont propres et sèches.
2. Insérer le bloc-accu dans l'appareil.
   REMARQUE Les blocs-accus Li-Ion sont toujours prêts à l'emploi, même lorsqu'ils sont partiellement chargés.
   Lorsque l'appareil est allumé, la progression de la charge est indiquée par le biais de DEL.

6.4 Options de charge du bloc-accu



DANGER
Le bloc d'alimentation au réseau PUA 81 doit uniquement être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment. Éviter toute pénétration d'humidité.

REMARQUE
Vérifier que la température recommandée est respectée en cours de charge (de 0 à 40 °C).

6.4.1 Charge du bloc-accu dans l'appareil 3

1. Insérer le bloc-accu dans le compartiment des piles (voir 6.1).
2. Tourner le dispositif de verrouillage jusqu'à ce que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
3. Brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare dans le bloc-accu.
   Le bloc-accu est en cours de charge.
4. Mettre l'appareil en marche pour afficher l'état de charge lors du processus de charge.

6.4.2 Charge du bloc-accu hors de l'appareil 4

1. Extraire le bloc-accu (voir 6.2).
2. Brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare dans le bloc-accu.
   La DEL rouge sur le bloc-accu signale qu'il y a une activité de charge.

6.4.3 Charge du bloc-accu pendant le processus de charge 3

DANGER
Le fonctionnement en mode « Charge en cours de fonctionnement » n'est pas autorisé pour des utilisations à l'extérieur et dans un environnement humide.

ATTENTION
Éviter toute pénétration d'humidité. Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

1. Tourner le dispositif de fermeture de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.

2. Insérer la fiche du bloc d'alimentation dans le bloc-accu.
   L'appareil travaille pendant le processus de charge et l'état de charge est indiqué par les DEL sur l'appareil.

6.5 Utilisation soigneuse du bloc-accu

Stocker si possible le bloc-accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres. Une fois arrivés au terme de leur durée de service, les blocs-accus doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et en toute sécurité.

6.6 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.

REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau. Lorsque la mise à niveau est terminée, le faisceau laser est mis en marche.

6.7 Témoins DEL

Voir chapitre 2 Description

6.8 Mise en place des piles dans le récepteur laser 8

DANGER

Ne pas utiliser de piles endommagées.

DANGER

Ne pas utiliser un mélange de piles neuves et anciennes. Ne pas utiliser de piles de différentes marques ou de types différents.

REMARQUE

Le récepteur laser doit uniquement être utilisé avec des piles qui ont été fabriquées en conformité aux normes internationales.

1. Ouvrir le compartiment des piles du récepteur laser.
2. Mettre en place les piles dans le récepteur laser.
   REMARQUE Ce faisant, tenir compte de la polarité des piles !
3. Fermer le compartiment des piles.

fr

7 Utilisation



7.1 Vérification de l'appareil

Avant de procéder à des mesures importantes, vérifier la précision de l'appareil, en particulier s'il est tombé au sol ou s'il a été exposé à des sollicitations mécaniques inhabituelles (voir 8.6).

7.2 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.

REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau.

7.3 Travail avec le récepteur laser

Le récepteur laser peut être utilisé pour des distances (rayons) allant jusqu'à 300 m. Le fonctionnement du faisceau laser est signalé optiquement et acoustiquement.

7.3.1 Travail avec un récepteur laser en tant que dispositif portatif

1. Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
2. Tenir le récepteur laser avec la fenêtre de détection directement dans le plan du faisceau laser rotatif.

7.3.2 Travail avec le récepteur laser dans le support de récepteur PRA 80 9

1. Ouvrir le dispositif de fermeture sur le PRA 80.
2. Installer le récepteur dans le support de récepteur PRA 80.
3. Fermer le dispositif de fermeture sur le PRA 80.
4. Mettre le récepteur en marche à l'aide de la touche Marche / Arrêt.
5. Ouvrir la poignée tournante.
6. Bien fixer le support de récepteur PRA 80 sur la tige télescopique ou de mise à niveau en fermant la poignée tournante.
7. Tenir le récepteur avec la fenêtre de détection directement dans le plan du faisceau laser rotatif.

7.3.3 Travail avec le récepteur laser dans le support de récepteur PRA 83 9

1. Pousser le récepteur de biais dans la housse en caoutchouc du PRA 83 jusqu'à ce que ce dernier entoure complètement le récepteur. Ce faisant, veiller à ce que la fenêtre de détection et les touches se trouvent sur la face avant.
2. Raccorder le récepteur avec la housse en caoutchouc à la poignée. La fixation magnétique maintient la housse et la poignée ensemble.
3. Mettre le récepteur en marche à l'aide de la touche Marche / Arrêt.
4. Ouvrir la poignée tournante.
5. Bien fixer le support de récepteur PRA 83 sur la tige télescopique ou de mise à niveau en fermant la poignée tournante.
6. Tenir le récepteur avec la fenêtre de détection directement dans le plan du faisceau laser rotatif.

fr

7.3.4 Travail avec le dispositif de report de hauteur PRA 81 9

1. Ouvrir le dispositif de fermeture sur le PRA 81.
2. Placer le récepteur laser dans le dispositif de report de hauteur PRA 81.
3. Fermer le dispositif de fermeture sur le PRA 81.
4. Mettre le récepteur laser en marche à l'aide de la touche Marche / Arrêt.
5. Tenir le récepteur laser avec la fenêtre de détection directement dans le plan du faisceau laser rotatif.
6. Positionner le récepteur laser, de sorte que l'affichage de la distance indique « 0 ».
7. Mesurer la distance souhaitée à l'aide du mètre-ruban.

7.3.5 Réglage des unités

La touche des unités permet de régler la précision souhaitée de l'affichage numérique (mm/cm/désactivée).

7.3.6 Réglage du volume sonore

À la mise en marche du récepteur, le volume est réglé sur « normal ». Pour modifier le volume du signal sonore, appuyer sur la touche de réglage du volume. Quatre options sont possibles : « bas », « normal », « fort » et « désactivé ».

7.3.7 Options de menu

1. À la mise en marche de l'appareil du récepteur laser, appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant deux secondes.
   L'affichage du menu apparaît dans la zone d'affichage.
2. Utiliser la touche des unités pour commuter entre les systèmes d'unités métrique et britannique.
3. Utiliser la touche de réglage du volume sonore pour attribuer la séquence de signal sonore plus rapide à la plage de détection supérieure ou inférieure.
4. Arrêter le récepteur laser pour enregistrer les réglages.
   REMARQUE Les réglages effectués sont aussi conservés après la première mise en marche.

7.4 Désactivation de la fonction d'avertissement de choc

1. Mettre l'appareil en marche (voir 7.2).
2. Appuyer sur la touche de désactivation de l'avertissement de choc.
   Si la DEL Désactivation de l'avertissement de choc est allumée en continu, la fonction est désactivée.
3. Pour retourner au mode standard, arrêter l'appareil et le redémarrer.

7.5 Travail horizontal

1. En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur un trépied ; en guise d'alternative, le laser rotatif peut aussi être monté sur une fixation murale. L'angle d'inclinaison de la surface de charge peut être de ± 5° au maximum.
2. Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
   La DEL Mise à niveau automatique clignote en vert. Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche, tourne à tr/min et la DEL Mise à niveau automatique est allumée en continu.

7.6 Travaux en mode Inclinaison (réglage manuel)

REMARQUE

Vérifier que l'adaptateur d'inclinaison est bien monté entre le trépied et l'appareil (voir le mode d'emploi PRA 79).

7.6.1 Installation

1. En fonction de l'application, monter l'adaptateur d'inclinaison PRA 79 par ex. sur un trépied.
2. Positionner le trépied, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
3. Monter le laser rotatif sur l'adaptateur d'inclinaison et orienter l'appareil parallèlement au plan d'inclinaison. Le panneau de commande du PR 2-HS doit se trouver sur la face opposée au sens de l'inclinaison.
4. Vérifier que l'adaptateur d'inclinaison est en position de sortie (0°).

7.6.2 Mise en marche

1. Mettre l'appareil en marche (voir 7.2).
2. Appuyer sur la touche Mode Inclinaison manuel.
   La DEL Mode Inclinaison s'allume sur le panneau de commande du laser rotatif.
   L'appareil commence alors la mise à niveau automatique. Sitôt cette opération terminée, le laser se met en marche et commence à tourner.
3. Régler l'angle d'inclinaison souhaité sur l'adaptateur d'inclinaison.
4. Pour retourner au mode standard, arrêter l'appareil et le redémarrer.

8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

1. Éliminer la poussière des ouvertures de sortie.
2. Ne pas toucher le verre avec les doigts.
3. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.
   REMARQUE Un matériel de nettoyage trop rugueux risque de rayer le verre et par conséquent, de nuire à la précision de l'appareil.
   REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.
4. Pour sécher l'équipement, veiller à respecter les valeurs limites de température telles qu'indiquées dans les caractéristiques techniques.
   REMARQUE Veiller particulièrement en hiver/été à ne pas dépasser les valeurs limites de température, si p. ex. l'équipement reste à l'intérieur d'un véhicule.

8.2 Entretien du bloc-accu Li-Ion

REMARQUE
Contrairement aux blocs-accus NiCd ou NiMH, une recharge de régénération des blocs-accus Li-Ion n'est pas nécessaire.

REMARQUE
Une interruption du processus de charge ne réduit pas la longévité du bloc-accu.

REMARQUE
Le processus de charge peut à tout moment être démarré sans réduire la longévité. Il n'y a pas d'effet mémoire comme pour les blocs-accus NiCd ou NiMH.

REMARQUE
Les blocs-accus seront de préférence stockés complètement chargés et, si possible, dans un endroit sec et frais. Le stockage des blocs-accus à des températures élevées (p. ex. derrière des vitres) est défavorable, réduit la longévité des blocs-accus et augmente le taux d'autodécharge des éléments.

REMARQUE
Les blocs-accus perdent de leur capacité par vieillissement ou sollicitation excessive ; il ne peuvent alors plus être complètement chargés. Il est encore possible de travailler avec des blocs-accus vieillis, mais ils doivent être renouvelés en temps voulu.

1. Éviter toute pénétration d'humidité.
2. Avant la première mise en service, charger complètement les blocs-accus.
3. Charger les blocs-accus sitôt que la puissance de l'appareil est réduite.
   REMARQUE La durée de vie du bloc-accu sera d'autant plus longue s'il a été régulièrement chargé.
   REMARQUE En cas de prolongation de l'utilisation de l'appareil, la décharge s'arrête automatiquement avant que les cellules ne risquent d'être endommagées.
4. Charger les blocs-accus à l'aide des chargeurs Hilti homologués pour les blocs-accus Li-Ion.

8.3 Stockage

1. Si l'appareil a été mouillé, le déballer. Sécher et nettoyer les appareils, conteneurs de transport et accessoires (en respectant la température de service). Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec.
2. Si le matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.
3. Avant tout dépôt prolongé, retirer le bloc-accu et les piles de l'appareil et du récepteur laser. Des blocs-accus et piles qui coulent risquent d'endommager l'appareil et le récepteur laser.

8.4 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le coffret de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.

ATTENTION
Avant de transporter ou d'expédier l'appareil, retirer le bloc-accu et les piles de l'appareil et du récepteur laser.

8.5 Calibrage par le Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.
Le service de calibrage Hilti est toujours à la disposition des utilisateurs. Nous recommandons de faire calibrer l'appareil au moins une fois par an.
Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.
En cas d'écarts avec les indications du constructeur, l'appareil de mesure usagé est recalibré. Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.
Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées ISO 900X.
Un contact Hilti local vous renseignera volontiers davantage.

8.6 Contrôle de la précision

REMARQUE
Pour que les caractéristiques techniques soient assurées, l'appareil doit être régulièrement contrôlé (au moins avant chaque travail important/décisif) !

REMARQUE
Les conditions suivantes permettent de conclure qu'un appareil est dans un bon état après une chute et qu'il fonctionne avec la même précision qu'avant la chute :

La hauteur de chute limite stipulée dans les caractéristiques n'a pas été dépassée.
L'appareil n'a pas subi de dommages mécaniques pendant la chute (p. ex. prisme Penta cassé).
L'appareil génère un faisceau laser rotatif lorsqu'il est utilisé.
L'appareil fonctionnait également bien avant la chute.

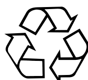
fr

8.6.1 Contrôle des axes principal et transversal horizontaux 10

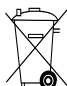
1. Disposer le trépied à environ 20 m du mur et orienter la tête du trépied à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
2. Monter l'appareil sur le trépied et orienter la tête de l'appareil vers le mur en s'aidant de l'encoche de visée.
3. Capter un premier point (point 1) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.
4. Tourner l'axe de l'appareil de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce faisant, la hauteur de l'appareil ne doit pas être modifiée.
5. Capter un deuxième point (point 2) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.
6. Répéter encore deux fois les étapes 4 et 5, puis capter les point 3 et point 4 à l'aide du récepteur et les marquer sur le mur.
   Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement vertical des deux points marqués, les points 1 et 3 (axe principal) ou les points 2 et 4 (axe transversal), doit être respectivement < 2 mm (pour 20 m). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. Hilti pour le calibrage.

9 Recyclage

AVERTISSEMENT
En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l’environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d’utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d’infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l’environnement.



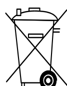
Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils de mesure électroniques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les outils électriques usagés et les blocs-accus doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur. Procéder au recyclage conformément à la préservation de l'environnement.

10 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

fr

11 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Laser rotatif
Désignation du modèle :	PR 2-HS
Génération :	01
Année de fabrication :	2013

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2004/108/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ISTRUZIONI ORIGINALI

Laser rotante PR 2-HS

it

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

1 I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.
Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine "strumento" o "laser rotante" si fa sempre riferimento al laser rotante PR 2-HS. I termini "ricevitore laser" o "ricevitore" fanno sempre riferimento al ricevitore laser PRA 20 (02).

Laser rotante PR 2-HS 1

① Raggio laser (piano di rotazione)
② Testa rotante
③ Impugnatura
④ Pannello di comando
⑤ Piastra di base con filettatura da ⁵/₈"
⑥ Batteria al litio PRA 84

Inserimento e rimozione della batteria 2

① Batteria al litio PRA 84
② Vano batteria
③ Dispositivo di bloccaggio

Carica sullo strumento 3

① Alimentatore PUA 81
② Presa di carica

Carica all'esterno dello strumento 4

① Alimentatore PUA 81
② Connettore batteria da vettura PUA 82
③ LED dell'attività di carica della batteria

Pannello di comando del laser rotante 5

① Tasto ON/OFF
② LED dell'autolivellamento
③ Tasto e LED della disattivazione funzione avviso urto
④ Tasto e LED della modalità di inclinazione manuale
⑤ LED dell'indicatore del livello di carica della batteria

Pannello di comando del ricevitore laser PRA 20 6

① Tasto ON/OFF
② Tasto Unità
③ Tasto volume
④ Range di localizzazione
⑤ Tacca di marcatura
⑥ Display

Display ricevitore laser PRA 20 7

① Visualizzazione della posizione del ricevitore rispetto all'altezza del piano del laser
② Indicatore di stato della batteria
③ Visualizzazione distanza rispetto al piano laser
④ Indicatore volume
⑤ Visualizzazione di basso livello di carica del laser rotante

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

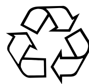
NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Simboli


Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni


Attenzione: pericolo generico

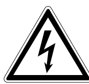

Provvedere al riciclaggio dei materiali di scarto



Non guardare direttamente il raggio


Per esclusivo uso in ambienti chiusi


Attenzione: sostanze corrosive


Attenzione: alta tensione


Attenzione: materiali esplosivi

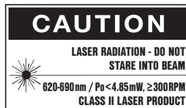

KCC-REM-HLT-PR2HS

Sullo strumento



Classe laser 2 secondo IEC/EN 60825-1:2007

Sullo strumento



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento
La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dello strumento. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello: __________

Generazione: 01

Numero di serie: __________

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

PR 2-HS è un laser rotante dotato di un raggio visibile rotante. Il laser rotante è adatto all'uso verticale, orizzontale e per le inclinazioni.
Lo strumento è ideato per la rilevazione, la trasmissione ed il controllo di riferimenti su piani orizzontali ed inclinati. Esempi per l'applicazione sono il trasferimento di quote di misurazione e di altezza. Lo strumento è destinato ad un utilizzo di tipo professionale e deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi.
Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.
Hilti fornisce una vasta gamma di accessori che consentono un impiego ottimale dello strumento.
Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori ed utensili originali Hilti.

Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.
Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.
Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

2.2 Caratteristiche

Lo strumento consente ad una sola persona di livellare o allineare, in modo rapido ed estremamente preciso, qualsiasi piano.
Il livellamento avviene automaticamente dopo l'accensione dello strumento. Il raggio viene acceso soltanto se si raggiunge la precisione specificata.
I LED indicano lo stato di esercizio.
Lo strumento è dotato di batterie ricaricabili al litio che possono essere ricaricate anche durante l'utilizzo.

it

2.3 Misurazione digitale della distanza

Il ricevitore laser indica sul display digitale la distanza tra il piano laser e la tacca di marcatura del ricevitore laser. In questo modo è possibile calcolare con precisione millimetrica in un'unica fase di lavoro la posizione in cui ci si trova.

2.4 Superfici orizzontali

L'allineamento automatico su di un piano livellato viene effettuato dopo l'accensione dello strumento, mediante due servomotori incorporati.

2.5 Piani inclinati (allineamento manuale con l'inclinazione desiderata)

Le inclinazioni possono essere impostate con l'ausilio dell'adattatore di inclinazione PRA 79. Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo si prega di consultare la scheda relativa al PRA 79.

2.6 Funzione di avviso di urto

La funzione di avviso di urto si attiva solo due minuti dopo il livellamento successivamente all'accensione dello strumento. Se durante questi 2 minuti viene premuto un tasto, il tempo di attesa ricomincia. Se durante l'utilizzo lo strumento viene portato fuori livello (vibrazioni / urto), avviene la commutazione in modalità "allarme"; tutti i LED lampeggiano, il laser si spegne (la testa non ruota più).

2.7 Spegnimento automatico

Se lo strumento viene posizionato al di fuori del campo di autolivellamento (±5°) o si verifica un blocco meccanico, il laser non si accende e i LED lampeggiano. Lo strumento può essere installato su di un treppiede con filetto 5/8" oppure appoggiato direttamente su di una superficie piana stabile (non soggetta a vibrazioni!). Durante il livellamento automatico di una o entrambe le direzioni, un servosistema controlla che si ottenga la precisione specificata. Lo strumento si spegne automaticamente quando non viene raggiunto alcun livellamento (strumento al di fuori del campo di livellamento o blocco meccanico) o quando lo strumento viene portato fuori livello (vedere paragrafo Funzione di avviso di urto).

NOTA
Se non è possibile raggiungere il livellamento, il laser si spegne e tutti i LED lampeggiano.

2.8 Dotazione

1 Laser rotante PR 2-HS
1 Ricevitore laser PRA 20 (02)
1 Supporto ricevitore PRA 80 oppure PRA 83
1 Manuale d'istruzioni
1 Batteria al litio PRA 84
1 Alimentatore PUA 81
2 Batterie (batterie tipo AA)
2 Certificati del costruttore
1 Valigetta Hilti

2.9 Visualizzazioni dello stato operativo

Lo strumento ha a disposizione le seguenti visualizzazioni dello stato operativo: LED dell'autolivellamento, LED del livello di carica batteria, LED della disattivazione funzione avviso di urto e LED della modalità di inclinazione

2.10 Indicatori LED

LED dell'autolivellamento	Il LED verde lampeggia.	Lo strumento è nella fase di livellamento.
	Il LED verde è costantemente acceso.	Lo strumento è livellato/funziona correttamente.
LED della disattivazione funzione avviso urto	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	La funzione di avviso di urto è disattivata.
LED della modalità di inclinazione	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	La modalità di inclinazione manuale è attivata.
Tutti i LED	Tutti i LED lampeggiano.	Lo strumento è stato urtato, ha perso il livellamento oppure presenta un guasto.

2.11 Livello di carica della batteria al litio durante l'utilizzo

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75%
LED 1, 2, 3	-	50% ≦ C < 75%
LED 1, 2	-	25% ≦ C < 50%
LED 1	-	10% ≦ C < 25%
-	LED 1	C < 10%

2.12 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica nello strumento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75% ≦ C < 100%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.13 Indicazione attività di caricamento sulla batteria al litio durante il caricamento al di fuori dello strumento.

Se il LED rosso relativo all'attività di carica della batteria lampeggia in modo costante, la batteria è in fase di carica. Se il LED rosso relativo all'attività di carica della batteria non lampeggia, significa che il processo di carica è terminato, oppure che il caricabatteria non genera corrente.

3 Accessori

Denominazione	Sigla
Ricevitore laser	PRA 20 (02)
Supporto ricevitore	PRA 80
Supporto ricevitore	PRA 83
Strumento per il trasferimento di dati relativi all'altezza	PRA 81
Adattatore di inclinazione	PRA 79
Alimentatore	PUA 81

Denominazione	Sigla
Connettore batteria da vettura	PUA 82
Batteria	PRA 84
Batteria	PRA 84G
Treppiede	PUA 20
Treppiede a manovella	PUA 30
Treppiede a manovella	PA 921
Treppiede automatico	PRA 90
Aste telescopiche	PUA 50, PUA 55

it

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

PR 2-HS

Portata ricevitore (diametro)	Con ricevitore laser PRA 20 (02): 2…600 m
Precisione [1]	a 10 metri: ± 0,5 mm
Classe laser	Classe 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Potenza massima < 4,85 mW con ≧ 300 giri/min
Velocità di rotazione	300/min ± 10%
Campo di autolivellamento	± 5°
Alimentazione	Batteria al litio 7,2V/ 4,5 Ah
Durata batteria in esercizio	Temperatura +25 °C, Batteria al litio: ≥ 30 h
Temperatura d'esercizio	-20…+50 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25…+60 °C
Classe di protezione	IP 66 (secondo IEC 60529); non in modalità "Carica durante l'esercizio"
Filettatura treppiede	⅝" x 18
Peso (compreso PRA 84)	2,5 kg
Dimensioni (L x P x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Altezza test di caduta [2]	1,5 m

[1] Agenti esterni, come forti oscillazioni di temperatura, umidità, urti, cadute, ecc. possono compromettere la precisione. Salvo diversa indicazione, lo strumento è stato messo a punto o tarato in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).
[2] Il test di caduta è stato eseguito dal treppiede su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Campo operativo di rilevamento (diametro)	tipicamente con PR 2-HS: 2…600 m
Segnalazione acustica	3 altoparlanti con possibilità di disattivazione
Display a cristalli liquidi	su entrambi i lati
Campo dell'indicatore di distanza	± 52 mm
Campo di indicazione del piano laser	± 0,5 mm
Lunghezza del campo di rilevamento	120 mm
Indicazione centrale dal bordo superiore della carcassa	75 mm

[1] Il test di caduta è stato eseguito nel supporto ricevitore PRA 83 su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

Tacche di marcatura	su entrambi i lati
Tempo di attesa senza rilevamento prima dello spegnimento automatico	15 min
Dimensioni (L × P × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Peso (batterie incluse)	0,25 kg
Alimentazione	2 batterie di tipo AA
Durata della batteria	Temperatura +20 °C: ca. 50 h (a seconda della qualità delle batterie alcalino-manganese)
Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C
Temperatura di magazzinaggio	-25...+60 °C
Classe di protezione	IP 66 (secondo IEC 60529); escluso vano batteria
Altezza test di caduta [1]	2 m

[1] Il test di caduta è stato eseguito nel supporto ricevitore PRA 83 su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

Batteria al litio PRA 84

Tensione nominale (modalità normale)	7,2 V
Tensione massima (in esercizio o in fase di caricamento durante l'esercizio)	13 V
Corrente nominale	140 mA
Tempo di carica	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (batteria carica all'80%)
Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Temperatura di carica (anche per caricamento durante l'esercizio)	+0...+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensioni (L x P x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Alimentatore PUA 81

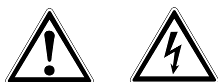
Alimentazione di corrente della rete	115...230 V
Frequenza di rete	47...63 Hz
Potenza nominale	36 W
Tensione nominale	12 V
Temperatura d'esercizio	+0...+40 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensioni (L x P x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Indicazioni di sicurezza

5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

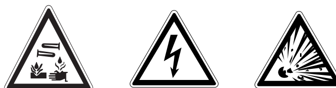
Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

5.2 Misure generali di sicurezza



a) **Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**
b) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione lo strumento durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare lo strumento in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.** Anche solo un attimo di disattenzione durante l'uso dello strumento potrebbe provocare lesioni gravi.
c) Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.
d) Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 2 o 3. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**
e) **Evitare di lavorare con lo strumento in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli strumenti producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
f) (Avvertenza secondo FCC §15.21): le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.
g) Se vengono utilizzati dispositivi di controllo e regolazione o altre procedure diversi da quelli indicati qui, sussiste il rischio di generare raggi pericolosi.
h) **Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**
i) **Effettuare accuratamente la manutenzione dello strumento. Verificare che le parti mobili dello strumento funzionino perfettamente e non s'inceppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dello strumento stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare lo strumento.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli strumenti.
j) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
k) **Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**
l) **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**
m) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
n) **Se si utilizzano adattatori, accertarsi che lo strumento sia saldamente avvitato.**
o) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**
p) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**
q) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**
r) **Tenere lontani i contatti elettrici da pioggia o umidità.**
s) **Utilizzare l'alimentatore collegandolo solo alla rete di alimentazione elettrica.**
t) **Accertarsi che lo strumento e l'alimentatore non siano d'intralcio, per evitare il pericolo di cadute o di lesioni.**
u) **Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.**
v) **Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Non toccare l'alimentatore, se quest'ultimo o il cavo di prolunga sono stati danneggiati durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa.** Se i cavi di alimentazione e di prolunga sono danneggiati sussiste il pericolo di scossa elettrica.
w) **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.
x) **Proteggere il cavo di alimentazione da calore, olio e spigoli vivi.**
y) **Non utilizzare l'alimentatore se è sporco o bagnato. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'alimentatore, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche. Pertanto, soprattutto se vengono lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi sporchi presso un Centro Riparazioni Hilti.**
z) Evitare di toccare i contatti.

5.2.1 Utilizzo conforme e cura degli strumenti a batteria



a) **Tenere le batterie lontano da fonti di calore e dal fuoco.** Sussiste il pericolo di esplosione.
b) **Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 75°C o bruciate.** In caso contrario, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
c) **Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.** L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito

e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.

d) In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria / batteria ricaricabile. **Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Se il liquido entra in contatto con gli occhi, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico.** Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.

e) **Non utilizzare le batterie non approvate per questo tipo di strumento.** In caso di utilizzo di altre batterie o di utilizzo delle batterie per altri scopi, sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.

f) **Osservare le direttive particolari per il trasporto, il magazzinaggio e l'utilizzo di batterie al litio.**

g) **Tenere la batteria non utilizzata o il caricabatteria lontani da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti della batteria o del caricabatteria.** Un eventuale cortocircuito tra i contatti della batteria o del caricabatteria potrà dare origine a ustioni o ad incendi.

h) **Evitare un cortocircuito della batteria.** Prima di inserire la batteria nello strumento, controllare che sui contatti della batteria e su quelli dello strumento non siano presenti corpi estranei. Se i contatti di una batteria entrano in cortocircuito, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.

i) **Le batterie danneggiate (ad esempio batterie con fessure, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.**

j) **Per il funzionamento dello strumento e ricaricare la batteria, utilizzare solamente l'alimentatore PUA 81, il connettore batteria da vettura PUA 82, oppure altri caricabatterie raccomandati dal produttore.** In caso contrario sussiste il pericolo di danneggiare lo strumento. Se un caricabatteria, concepito per un determinato tipo di batterie, viene utilizzato con altre batterie, sussiste il pericolo di incendio.

5.3 Corretto allestimento dell'area di lavoro

a) **Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**

b) **Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**

c) Le misurazioni in prossimità di oggetti o superfici riflettenti, attraverso vetri o materiali simili possono falsare il risultato della misurazione.

d) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**

e) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**

f) **Fissare l'alimentatore con sicurezza, ad es. su un treppiede, se si lavora in modalità "Caricamento durante l'esercizio".**

g) L'impiego di prodotti per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo. **Utilizzare il prodotto, gli accessori, gli utensili, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di prodotto. A tale scopo, valutare le condizioni di lavoro e il lavoro da eseguire.**

h) **Non è consentito lavorare con pertiche telescopiche in prossimità di cavi dell'alta tensione.**

5.3.1 Compatibilità elettromagnetica

NOTA

Solo per la Corea: Questo attrezzo è adatto alle onde elettromagnetiche in ambienti abitativi (classe B). È destinato soprattutto per applicazioni in ambienti abitativi, ma può essere utilizzato anche altrove.

Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento venga danneggiato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo, Hilti non può neanche escludere che altri strumenti (ad es. dispositivi di navigazione di velivoli) possano essere disturbati.

5.3.2 Classificazione laser per strumenti della classe laser 2/Class II

A seconda della versione di vendita, lo strumento è di classe laser 2 secondo IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 e Class II secondo CFR 21 § 1040 (FDA). Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione. Il riflesso incondizionato di chiusura delle palpebre è sufficiente a proteggere l'occhio da un'accidentale esposizione al raggio laser di breve durata. Tale riflesso può essere tuttavia pregiudicato dall'assunzione di medicinali, alcolici o droghe. Ciononostante, come per la luce del sole, si dovrebbe evitare di guardare direttamente verso la fonte di luce. Non indirizzare il raggio laser verso altre persone.

6 Messa in funzione

NOTA
Lo strumento può essere azionato esclusivamente con le batterie Hilti PRA 84 o PRA 84G.

6.1 Inserimento della batteria 2

PRUDENZA
Prima di inserire la batteria nello strumento, accertarsi che i contatti della batteria e i contatti presenti nello strumento siano privi di corpi estranei.

it

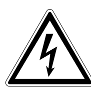
1. Inserire l'accumulatore nello strumento.
2. Ruotare il dispositivo di bloccaggio in senso orario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di "bloccaggio".

6.2 Rimozione della batteria 2

1. Ruotare il dispositivo di bloccaggio in senso antiorario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di "sbloccaggio".
2. Estrarre la batteria dallo strumento.

6.3 Ricarica della batteria



PERICOLO
Utilizzare solo le batterie Hilti e gli alimentatori Hilti previsti allo scopo, elencati nel paragrafo "Accessori". L'utilizzo di strumenti/alimentatori visibilmente danneggiati non è consentito.

6.3.1 Prima carica di una nuova batteria

Prima della messa in funzione iniziale dello strumento, caricare completamente le batterie.
NOTA
A tale scopo cercare una superficie di appoggio sicura per il sistema da ricaricare.

6.3.2 Ricarica di una batteria

1. Accertarsi che le superfici esterne della batteria siano pulite e asciutte.
2. Introdurre la batteria nello strumento.
   NOTA Le batterie al litio sono pronte all'uso in qualunque momento, anche se non sono completamente cariche.
   Con lo strumento acceso, il livello di carica viene visualizzato mediante i LED.

6.4 Opzioni per la ricarica della batteria



PERICOLO
L'alimentatore PUA 81 dev'essere utilizzato solamente all'interno di un edificio. Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.

NOTA
Accertarsi di mantenere la temperatura raccomandata durante la carica (da 0 a 40 °C).

6.4.1 Ricarica della batteria all'interno dello strumento 3

1. Inserire la batteria nel vano batterie (vedere 6.1).
2. Ruotare la chiusura finché non diventa visibile la presa di carica sulla batteria.
3. Inserire la spina dell'alimentatore o il connettore batteria da auto nella batteria.
   La batteria viene caricata.
4. Per visualizzare il livello di carica durante il processo di carica, accendere lo strumento.

6.4.2 Ricarica della batteria al di fuori dello strumento 4

1. Estrarre la batteria (vedere 6.2).
2. Collegare il connettore dell'alimentatore o il connettore batteria da vettura alla batteria.
   Il LED rosso sulla batteria indica l'attività di carica.

6.4.3 Ricarica della batteria durante l'esercizio 3

PERICOLO
Il funzionamento in modalità "Caricamento durante l'esercizio" non è ammesso in applicazioni esterne e in ambienti umidi.

PRUDENZA
Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria. L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.

1. Ruotare la chiusura finché non diventa visibile la presa di carica sulla batteria.

2. Inserire il connettore dell'alimentatore nella batteria. Lo strumento lavora durante il processo di carica e il livello di carica della batteria viene visualizzato dai LED sullo strumento.

6.5 Utilizzo conforme delle batterie

Conservare le batterie in un luogo il più possibile fresco e asciutto. Non lasciare mai le batterie al sole, su caloriferi o dietro alle finestre. Al termine della durata utile della batterie, è necessario smaltirle in modo eco-compatibile e sicuro.

6.6 Accensione dello strumento

Premere il tasto ON/OFF.
NOTA
Dopo l'accensione, lo strumento inizia il livellamento automatico. A livellamento completato, il raggio laser viene acceso.

6.7 Indicatori LED

Vedere il capitolo 2 "Descrizione"

6.8 Inserire le batterie nel ricevitore laser 8

PERICOLO
Non utilizzare batterie danneggiate.

PERICOLO
Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e vecchie. Non utilizzare batterie di marche diverse oppure di tipo diverso.

NOTA
Il ricevitore laser può essere azionato soltanto con batterie prodotte in conformità con gli standard internazionali.

1. Aprire il vano batterie del ricevitore laser.
2. Inserire le batterie nel ricevitore laser.
   NOTA Attenzione alla polarità delle batterie durante l'inserimento!
3. Chiudere il vano batterie.

it

7 Utilizzo



7.1 Controllo dello strumento

Prima di eseguire importanti misurazioni, controllare la precisione dello strumento, soprattutto in seguito a cadute o se esposto a particolari sollecitazioni meccaniche (vedere 8.6).

7.2 Accensione dello strumento

Premere il tasto ON/OFF.
NOTA
Dopo l'accensione, lo strumento inizia il livellamento automatico.

7.3 Lavorare con il ricevitore laser

Il ricevitore laser può essere usato per distanze (raggi) fino a 300 m. L'indicazione del raggio laser è ottica e acustica.

7.3.1 Lavorare con il ricevitore laser come strumento portatile

1. Premere il tasto ON/OFF.
2. Tenere il ricevitore laser con la finestra di rilevamento direttamente sul piano del raggio laser rotante.

7.3.2 Lavorare con il ricevitore laser nel supporto ricevitore PRA 80 9

1. Aprire la chiusura del PRA 80.
2. Inserire il ricevitore nel supporto ricevitore PRA 80.
3. Chiudere la chiusura del PRA 80.
4. Accendere il ricevitore con il tasto ON/OFF.
5. Aprire l'impugnatura girevole.
6. Fissare il supporto ricevitore PRA 80 in modo sicuro all'asta telescopica o di livellamento chiudendo l'impugnatura girevole.
7. Tenere il ricevitore con la finestra di rilevamento direttamente sul piano del raggio laser rotante.

7.3.3 Lavorare con il ricevitore laser nel supporto ricevitore PRA 83 9

1. Premere il ricevitore obliquamente nell'involucro in gomma del PRA 83 finché questo non avvolge completamente il ricevitore. Accertarsi che la finestra di rilevamento e i tasti si trovino sul lato anteriore.
2. Inserire il ricevitore con l'involucro in gomma sull'impugnatura. Il supporto magnetico unisce involucro e impugnatura.
3. Accendere il ricevitore con il tasto ON/OFF.
4. Aprire l'impugnatura girevole.
5. Fissare il supporto ricevitore PRA 83 all'asta telescopica o di livellamento in modo sicuro chiudendo l'impugnatura girevole.
6. Tenere il ricevitore con la finestra di rilevamento direttamente sul piano del raggio laser rotante.

7.3.4 Lavorare con lo strumento di trasferimento di quote PRA 81 9

1. Aprire la chiusura del PRA 81.
2. Inserire il ricevitore laser nel dispositivo di trasferimento di quote PRA 81.
3. Chiudere la chiusura del PRA 81.
4. Accendere il ricevitore laser con il tasto ON/OFF.
5. Tenere il ricevitore laser con la finestra di rilevamento direttamente sul piano del raggio laser rotante.
6. Posizionare il ricevitore laser in modo tale che l'indicatore di distanza indichi "0".

7. Misurare la distanza desiderata con il metro a nastro.

7.3.5 Impostazione dell'unità di misura

Con il tasto Unità è possibile impostare la precisione desiderata per il display digitale (mm/cm/off).

7.3.6 Impostazione del volume

All'attivazione del ricevitore il volume è impostato su "normale". Premendo il tasto corrispondente è possibile modificare il volume. È possibile scegliere tra quattro opzioni "Silenzioso", "Normale", "Forte" e "Off".

it

7.3.7 Opzioni del menu

1. All'accensione del ricevitore laser premere il tasto ON/OFF per due secondi.
   Il menu viene visualizzato sul display.
2. Utilizzare il tasto Unità per scegliere tra unità di misura metriche ed anglo-americane.
3. Utilizzare il tasto Volume per assegnare rapidamente l'accensione del segnale acustico all'area di rilevamento inferiore o superiore.
4. Spegnere il ricevitore laser per salvare le impostazioni.
   NOTA Ogni impostazione selezionata vale anche per l'accensione successiva.

7.4 Disattivare la funzione di avviso di urto

1. Accendere lo strumento (vedere 7.2).
2. Premere il tasto "Disattivazione funzione di avviso di urto".
   Il LED della disattivazione funzione di avviso di urto costantemente acceso indica che la funzione in questione è disattivata.
3. Per tornare alla modalità standard, spegnere lo strumento e riavviarlo.

7.5 Lavori in orizzontale

1. Montare lo strumento a seconda dell'applicazione, ad es. su un treppiede; in alternativa è possibile montare il laser rotante anche su supporto da parete. L'angolo di inclinazione della superficie di appoggio può essere al massimo di ± 5°.
2. Premere il tasto ON/OFF.
   Il LED dell'autolivellamento lampeggia (verde).
   Non appena viene raggiunto il livellamento, il raggio laser si accende, ruota e il LED dell'autolivellamento è costantemente acceso.

7.6 Lavori con inclinazione (impostazione manuale)

NOTA
Accertarsi che l'adattatore di inclinazione sia montato correttamente tra treppiede e strumento (vedere il manuale d'istruzioni per PRA 79).

7.6.1 Installazione

1. Montare ad es. l'adattatore di inclinazione PRA 79 su un treppiede a seconda dell'applicazione.
2. Posizionare il treppiede sopra il bordo superiore o inferiore del piano inclinato.
3. Montare il laser rotante sull'adattatore di inclinazione e orientare lo strumento parallelamente al pianto inclinato. Il pannello di comando del PR 2-HS deve trovarsi sul lato opposto alla direzione dell'inclinazione.
4. Accertarsi che l'adattatore di inclinazione si trovi in posizione di partenza (0°).

7.6.2 Accensione

1. Accendere lo strumento (vedere 7.2).
2. Premere il tasto per la modalità di inclinazione manuale.
   Sul pannello di comando del laser rotante lampeggiano ora i LED della modalità di inclinazione.
   Lo strumento inizia quindi con il livellamento automatico. Al termine del livellamento automatico, il laser si accende e inizia a ruotare.
3. Impostare quindi l'angolo di inclinazione desiderato sull'adattatore di inclinazione.
4. Per tornare alla modalità standard, spegnere lo strumento e riavviarlo.

8 Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Rimuovere la polvere dalle feritoie di scarico.
2. Non toccare le lenti con le dita.
3. Pulire utilizzando unicamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.
   NOTA Un materiale di pulizia troppo ruvido può graffiare il vetro compromettendo la precisione dello strumento.
   NOTA Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
4. Asciugare l'attrezzatura rispettando i limiti di temperatura indicati sui dati tecnici.
   NOTA Prestare attenzione ai limiti di temperatura soprattutto in inverno/estate se si conserva l'attrezzatura ad esempio all'interno di veicoli.

8.2 Cura della batteria al litio

NOTA
Non è necessario rinnovare la batteria al litio né quella al NiCd o NiMH.

NOTA
L'eventuale interruzione del processo di ricarica non pregiudica la durata della batteria.

NOTA
Il processo di ricarica può essere avviato in qualunque momento, senza pregiudicare la durata della batteria. L'effetto memoria, tipico delle batterie al NiCd o al NiMH, non è presente in queste batterie.

NOTA
Le batterie si conservano al meglio se vengono riposte completamente cariche in un luogo il più possibile fresco e asciutto. La conservazione delle batterie a temperature ambiente elevate (ad es. dietro una finestra) è sfavorevole, pregiudica la durata delle batterie ed aumenta la velocità di scaricamento delle celle.

NOTA
A causa dell'invecchiamento o di sollecitazioni eccessive, le batterie perdono capacità; a questo punto non si riescono più a ricaricare completamente. È possibile lavorare anche con batterie vecchie, ma vanno sostituite puntualmente.

1. Evitare l'infiltrazione di umidità.
2. Prima della messa in funzione iniziale dello strumento, caricare completamente le batterie.
3. Caricare la batteria non appena si evince una caduta di potenza dello strumento.
   NOTA Con una carica puntuale si aumenta la durata della batteria.
   NOTA Qualora si continuasse ad utilizzare la batteria, lo scaricamento della batteria verrebbe completato automaticamente, prima che le celle possano essere danneggiate, e lo strumento si spegne.
4. Ricaricare le batterie con il caricabatteria Hilti approvato per le batterie al litio.

8.3 Magazzinaggio

1. Togliere gli strumenti dai loro imballaggi se sono bagnati. Asciugare gli strumenti, i contenitori per il trasporto e gli accessori (rispettando la temperatura di esercizio) e pulirli. Riporre tutta l'attrezzatura nel relativo imballaggio solo quando è completamente asciutta.
2. Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dello strumento.
3. Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere batterie e accumulatori dallo strumento e dal ricevitore laser. In caso di perdite dalle batterie o accumulatori, sussiste il rischio di danneggiamento dello strumento e del ricevitore laser.

8.4 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dello strumento utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.

PRUDENZA
Prima del trasporto o della spedizione, estrarre l'accumulatore e le batterie dallo strumento e dal ricevitore laser.

8.5 Calibrazione da parte del Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia di usufruire del Servizio di calibrazione Hilti per un controllo regolare degli strumenti, affinché possa essere garantita la loro affidabilità ai sensi delle norme e dei requisiti di legge.
Il Servizio di calibrazione Hilti è sempre a vostra disposizione. Vi raccomandiamo di far eseguire la calibrazione dello strumento almeno una volta l'anno.
Il Servizio di calibrazione Hilti conferma che, il giorno della prova, le specifiche dello strumento controllato erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni.
In caso di differenze rispetto ai dati del produttore, lo strumento di misura usato viene reimpostato. Dopo la regolazione e il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione ed un certificato di calibrazione che conferma per iscritto la conformità dello strumento rispetto alle indicazioni fornite dal costruttore.
I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le aziende certificate ISO 900X.
Il rivenditore Hilti più vicino saprà fornire ulteriori informazioni.

8.6 Verifica della precisione

NOTA
Per agire in conformità alle specifiche tecniche, lo strumento dev'essere sottoposto ad un regolare controllo (perlomeno prima di eseguire lavori rilevanti/di notevole entità)!

NOTA
Alle seguenti condizioni è possibile pensare che uno strumento, a seguito di una caduta, funzioni senza problemi e con la stessa precisione come prima della caduta:

La caduta è avvenuta da un'altezza non superiore a quella indicata nei Dati tecnici.
Lo strumento non è stato danneggiato meccanicamente durante la caduta (ad es. rottura del prisma Penta).
Lo strumento genera un raggio laser rotante durante il lavoro.
Lo strumento funzionava correttamente anche prima della caduta.

8.6.1 Verifica dell'asse orizzontale principale e trasversale 10

1. Posizionare il treppiede a circa 20 m da una parete e orientare la testa del treppiede orizzontalmente tramite la livella a bolla d'aria.
2. Montare lo strumento sul treppiede e orientare la testa dello strumento verso la parete tramite la tacca di bersaglio.

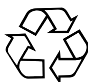
it

3. Tramite il ricevitore laser (punto 1), ricevere un punto e segnarlo sulla parete.
4. Ruotare lo strumento sull'asse di 90º in senso orario. Durante tale operazione non deve essere modificata l'altezza dello strumento.
5. Tramite il ricevitore laser, ricevere un secondo punto (punto 2) e segnarlo sulla parete.
6. Ripetere i passi 4 e 5 ancora due volte e rilevare il punto 3 e il punto 4 con il ricevitore e segnarli sulla parete.
   Per un'esecuzione accurata, la distanza verticale dei due punti contrassegnati 1 e 3 (asse principale) o i punti 2 e 4 (asse trasversale) deve essere < 2 mm (a 20 m). In caso di differenze maggiori, inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.

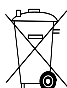
it

9 Smaltimento

ATTENZIONE
Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti:
Durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute.
Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento.
Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a se stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.



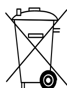
Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.



Solo per Paesi UE

Non gettare gli strumenti di misura elettronici tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, gli utensili elettrici e le batterie esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.



Smaltire le batterie secondo le prescrizioni nazionali vigenti in materia. Si prega di contribuire alla salvaguardia dell'ambiente.

10 Garanzia del costruttore

Hilti garantisce che l'attrezzo / lo strumento fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo / lo strumento venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo / lo strumento esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo / dello strumento. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsabilità per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità / impossibilità d'impiego dell'attrezzo / dello strumento per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo / dello strumento o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare

il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e / o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e / o verbali relativi alla garanzia.

11 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Laser rotante
Modello:	PR 2-HS
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2013

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2011/65/EU, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2004/108/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Láser rotatorio PR 2-HS

es

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En el texto de este manual de instrucciones, «la herramienta» o «el láser rotatorio» se refieren siempre al láser rotatorio PR 2-HS. «Receptor láser» o «receptor» se refiere siempre al receptor láser PRA 20 (02).

Láser rotatorio PR 2-HS 1

① Rayo láser (superficie de rotación)
② Cabezal rotatorio
③ Empuñadura
④ Panel de control
⑤ Placa base con rosca de 5/8"
⑥ Batería de Ion-Litio PRA 84

Inserción y extracción de la batería 2

① Batería de Ion-Litio PRA 84
② Compartimento para la batería
③ Bloqueo

Carga en la herramienta 3

① Bloque de alimentación PUA 81
② Hembrilla de carga

Carga fuera de la herramienta 4

① Bloque de alimentación PUA 81
② Conector de batería para automóvil PUA 82
③ LED de actividad de carga de la batería

Panel de control del láser rotatorio 5

① Tecla de encendido/apagado
② LED de autonivelación
③ Tecla y LED de desactivación de la función de advertencia de choque
④ Tecla y LED del modo de inclinación manual
⑤ LED de indicación del estado de carga de la batería

Panel de control del receptor láser PRA 20 6

① Tecla de encendido/apagado
② Tecla de unidades
③ Tecla de volumen
④ Campo de detección
⑤ Muesca de marcado
⑥ Pantalla

Pantalla del receptor láser PRA 20 7

① Indicador de la posición del receptor respecto a la altura del plano del láser
② Indicador del estado de la batería
③ Indicador de distancia hasta el plano del láser
④ Indicador del volumen
⑤ Indicador de estado de carga baja de la batería del láser rotatorio

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

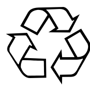
INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos


Leer el manual de instrucciones antes del uso


Advertencia de peligro en general

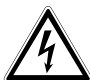

Reciclar los materiales usados



No mirar el haz de luz


Utilizar solo en interiores


Advertencia de sustancias corrosivas


Advertencia de tensión eléctrica peligrosa


Advertencia de materiales explosivos

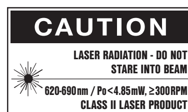

KCC-REM-HLT-PR2HS

En la herramienta



Láser de clase 2 según IEC/EN 60825-1:2007

En la herramienta



Láser de clase II conforme a CFR 21, § 1040 (FDA)

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

Modelo: __________

Generación: 01 __________

N.º de serie: __________

es

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

El PR 2-HS es un láser rotatorio con un rayo láser giratorio y visible. El láser rotatorio puede utilizarse en posición horizontal y para inclinaciones.
La herramienta ha sido diseñada para determinar, transmitir y comprobar referencias en planos horizontales e inclinados. Un ejemplo de aplicación es la transferencia de marcas métricas y trazados de altura. Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional y solo debe ser manejada, mantenida y reparada por personal autorizado y formado adecuadamente. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso.
La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.
Disponemos de una amplia gama de accesorios para una aplicación óptima de la herramienta.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas de Hilti.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Características

Esta herramienta permite al usuario nivelar cualquier superficie con rapidez y precisión.
La nivelación se realiza automáticamente tras la conexión de la herramienta. El rayo no se conecta hasta que se haya alcanzado la precisión especificada.
Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente.
La herramienta funciona con baterías recargables de Ion-Litio, que también pueden recargarse durante el funcionamiento.

2.3 Medición digital de la distancia

El receptor láser muestra digitalmente la distancia entre el plano del láser y la muesca de marcado del receptor láser. De este modo, con un paso de trabajo puede determinarse con precisión milimétrica el punto en el que se encuentra la herramienta.

2.4 Plano horizontal

La alineación automática con respecto a un plano nivelado se produce por medio de dos servomotores integrados al conectar la herramienta.

2.5 Plano oblicuo (alineación manual en la inclinación deseada)

Las inclinaciones pueden regularse con el adaptador de inclinación PRA 79. Para más información al respecto, consulte la hoja adjunta al PRA 79.

2.6 Función de advertencia de choque

La función de advertencia de choque no se activa hasta dos minutos después de haberse realizado la nivelación tras conectar la herramienta. Si en el transcurso de estos dos minutos se pulsa una tecla, se reinicia el tiempo de espera de dos minutos. Si la herramienta se desnivela durante el funcionamiento (sacudida/golpe), pasa al modo de advertencia; todos los LED parpadean y el láser se desconecta (el cabezal deja de girar).

2.7 Desconexión automática

Si la herramienta se encuentra fuera de la zona de autonivelación (± 5°) o está bloqueada mecánicamente, el láser no se enciende y los LED parpadean. La herramienta se puede colocar sobre un trípode con una rosca de 5/8" o apoyarse directamente sobre una superficie lisa y estable (sin vibraciones). Durante la nivelación automática de una o ambas direcciones, el servosistema comprueba que se mantenga la precisión especificada. La desconexión se produce cuando no se alcanza ninguna nivelación (herramienta fuera de la zona de nivelación o bloqueo mecánico) o bien si la herramienta se desnivela (véase el apartado «Función de advertencia de choque»).

INDICACIÓN
Si no se puede alcanzar la nivelación, el láser se desconecta y todos los LED parpadean.

2.8 Suministro

1 Láser rotatorio PR 2-HS
1 Receptor láser PRA 20 (02)
1 Soporte de receptor PRA 80 o PRA 83
1 Manual de instrucciones
1 Batería de Ion-Litio PRA 84
1 Bloque de alimentación PUA 81
2 Pilas (celdas AA)
2 Certificados del fabricante
1 Maletín Hilti

2.9 Indicadores del estado de funcionamiento

La herramienta dispone de los siguientes indicadores del estado de funcionamiento: LED de autonivelación, LED del estado de carga de la batería, LED de desactivación de la función de advertencia de choque y LED del modo de inclinación.

2.10 Indicadores LED

LED de autonivelación	El LED verde parpadea	La herramienta se encuentra en fase de nivelación
	El LED verde está encendido de forma constante	La herramienta está nivelada/funciona correctamente
LED de desactivación de la función de advertencia de choque	El LED naranja permanece encendido	La función de advertencia de choque está desactivada
LED del modo de inclinación	El LED naranja permanece encendido	El modo de inclinación manual está activado
Todos los LED	Todos los LED parpadeando	La herramienta ha recibido un golpe, ha perdido la nivelación o tiene un error

2.11 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga en la herramienta

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 El indicador de la actividad de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo de la actividad de carga de la batería permanece encendido de forma constante, significa que la batería se está cargando.
Si no se ilumina el LED rojo de la actividad de carga de la batería, significa que el proceso de carga ha terminado o que el cargador no suministra corriente.

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura
Receptor láser	PRA 20 (02)
Soporte de receptor	PRA 80
Soporte de receptor	PRA 83
Transmisor de altura	PRA 81
Adaptador de inclinación	PRA 79

Denominación	Abreviatura
Bloque de alimentación	PUA 81
Conector de batería para el automóvil	PUA 82
Batería	PRA 84
Batería	PRA 84G
Trípode	PUA 20
Trípode con manivela	PUA 30
Trípode con manivela	PA 921
Trípode automático	PRA 90
Reglas telescópicas	PUA 50, PUA 55

es

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

PR 2-HS

Alcance de recepción (diámetro)	Con receptor láser PRA 20 (02): 2…600 m
Precisión [1]	A 10 metros: ± 0,5 mm
Clase de láser	Clase 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007/IEC 60825-1:2007); clase II (CFR 21 § 1040 [FDA]); potencia máxima < 4,85 mW a ≧ 300 rpm
Velocidad de rotación	300/min ±10 %
Rango de autonivelación	± 5°
Suministro de energía	Batería de iones de litio de 7,2 V/4,5 Ah
Autonomía de funcionamiento de la batería	Temperatura +25 °C, batería de iones de litio: ≥ 30 h
Temperatura de funcionamiento	-20…+50 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25…+60 °C
Clase de protección	IP 66 (según IEC 60529); no en el modo «Carga durante el funcionamiento»
Rosca del trípode	⅝" x 18
Peso (incluido PRA 84)	2,5 kg
Dimensiones (L x An x Al)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Altura del test de caída [2]	1,5 m

[1] Algunas circunstancias como las fuertes fluctuaciones de temperatura, la presencia de humedad, golpes, caídas, etc., pueden afectar a la precisión de la herramienta. Si no se indica lo contrario, la herramienta ha sido ajustada y calibrada atendiendo a unas condiciones del entorno normales (MIL-STD-810G).

[2] El test de caída ha sido realizado desde el trípode sobre hormigón plano en condiciones normales del entorno de trabajo (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Detección de la zona de operación (diámetro)	Con PR 2-HS típico: 2…600 m
Emisor de señal acústica	3 intensidades de sonido con la posibilidad de silenciar
Pantalla de cristal líquido	A ambos lados
Rango del indicador de distancia	± 52 mm
Rango de indicación del plano del láser	± 0,5 mm

[1] El test de caída ha sido realizado en el soporte de receptor PRA 83 sobre hormigón plano en condiciones normales del entorno de trabajo (MIL-STD-810G).

Longitud del campo de detección	120 mm
Indicador del centro del borde superior de la carcasa	75 mm
Muescas de marcado	A ambos lados
Tiempo de espera sin detecciones antes de la autodesconexión	15 min
Dimensiones (L × An × Al)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Peso (pilas incluidas)	0,25 kg
Suministro de energía	2 células AA
Vida útil de la batería	Temperatura +20 °C: aprox. 50 h (en función de la calidad de las pilas alcalinas de manganeso)
Temperatura de funcionamiento	-20... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25... +60 °C
Clase de protección	IP 66 (según IEC 60529); excepto el compartimento para pilas
Altura del test de caída [1]	2 m

[1] El test de caída ha sido realizado en el soporte de receptor PRA 83 sobre hormigón plano en condiciones normales del entorno de trabajo (MIL-STD-810G).

Batería de Ion-Litio PRA 84

Tensión nominal (modo normal)	7,2 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el funcionamiento)	13 V
Corriente nominal	140 mA
Tiempo de carga	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (batería cargada al 80 %)
Temperatura de funcionamiento	-20... +50 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25... +60 °C
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0... +40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Bloque de alimentación PUA 81

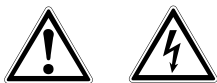
Suministro de corriente	115...230 V
Frecuencia de red	47...63 Hz
Potencia de referencia	36 W
Voltaje nominal	12 V
Temperatura de funcionamiento	+0... +40 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25... +60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

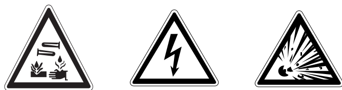
5.2 Medidas de seguridad generales



es

a) **No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.**
b) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta podría conllevar serias lesiones.
c) Mantenga las herramientas láser alejadas de los niños.
d) Si el atornillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, puede generarse rayos láser que superen la clase 2 o 3. **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
e) **No utilice la herramienta en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
f) Indicación conforme a FCC §15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.
g) Si se utiliza algún ajuste o manejo distinto a los aquí recogidos, o se lleva a cabo un procedimiento distinto, podría producirse una radiación peligrosa.
h) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
i) **Cuide sus herramientas adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta.
j) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
k) **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
l) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
m) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimátela antes de empezar a utilizarla.**
n) **Si utiliza adaptadores, asegúrese de que la herramienta esté bien atornillada.**
o) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
p) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**
q) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
r) **Mantenga los contactos eléctricos protegidos de la lluvia o la humedad.**
s) **Utilice el bloque de alimentación únicamente conectado a la red de alimentación eléctrica.**
t) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no suponen riesgo de lesiones ni caídas para los presentes.**
u) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
v) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, evite tocar el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.
w) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
x) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**
y) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden producir descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por lo tanto, lleve a revisar periódicamente al servicio técnico de Hilti la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.**
z) Evite tocar los contactos.

5.2.1 Manipulación y utilización segura de las herramientas alimentadas por batería



a) **No exponga las baterías a altas temperaturas ni tampoco las arroje al fuego.** Existe peligro de explosión.
b) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.
c) **Evite la penetración de humedad.**La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.
d) El uso inadecuado de la pila/batería puede provocar fugas de líquido. **Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, aclárelos con agua abundante y consulte de inmediato a su médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
e) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.** Si utiliza otras baterías o emplea la batería para otro fin, existe peligro de fuego y explosión.
f) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y funcionamiento de las baterías de Ion-Litio.**
g) **Cuando no utilice la batería o el cargador, guárdelos separados de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos de la batería o del cargador puede causar quemaduras o incendios.
h) **Evite que se produzca un cortocircuito en la batería.** Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños. Si se produce un cortocircuito en los contactos de la batería, existe peligro de abrasión, fuego y explosión.
i) **Las baterías dañadas (p. ej. baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados y/o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**
j) **Para manejar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PUA 81, el conector de batería para automóvil PUA 82 u otros cargadores recomendados por el fabricante.** De lo contrario, existe riesgo de dañar la herramienta. La carga de baterías en un cargador destinado a otro tipo de baterías puede provocar incendios.

5.3 Organización segura del lugar de trabajo

a) **Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
b) **Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
c) Las mediciones efectuadas cerca de objetos o superficies reflectantes, a través de lunas de cristal o de materiales similares pueden alterar el resultado de la medición.
d) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
e) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
f) **Al trabajar en modo «Carga durante el funcionamiento», fije el bloque de alimentación de forma segura, por ejemplo sobre un trípode.**
g) El uso de productos para aplicaciones distintas a las previstas puede resultar peligroso. **Utilice el producto, accesorios, útiles, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera indicada específicamente para este tipo de producto. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.**
h) **No se permite trabajar con reglas de nivelación cerca de cables de alta tensión.**

5.3.1 Compatibilidad electromagnética

INDICACIÓN

Solo para Corea: esta herramienta es apropiada para las ondas electromagnéticas que se producen en el área de la vivienda (clase B). Ha sido especialmente diseñada para aplicaciones en el área de la vivienda, aunque puede emplearse también en otras áreas.

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de la clase 2/class II

En función de la versión adquirida, la herramienta corresponde a la clase de láser 2 conforme a IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 y a la clase II según CFR 21 § 1040 (FDA). Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional. El reflejo de cierre del párpado actúa de protección para los ojos en caso de dirigir la vista hacia el rayo láser de forma breve y casual. No obstante, este reflejo de cierre del párpado puede verse afectado negativamente por la influencia de medicamentos, alcohol o drogas. Al igual que no se debe mirar directamente al sol, tampoco debe mirarse hacia la fuente de luz. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.

6 Puesta en servicio

INDICACIÓN
La herramienta únicamente se debe accionar con las baterías Hilti PRA 84 o PRA 84G.

6.1 Inserción de la batería 2

PRECAUCIÓN
Antes de insertar la batería en la herramienta, asegúrese de que los contactos de la batería y los contactos de la herramienta estén libres de cuerpos extraños.

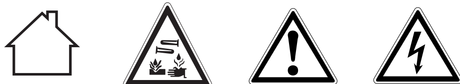
es

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo en sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

6.2 Extracción de la batería 2

1. Gire el bloqueo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

6.3 Carga de la batería



PELIGRO
Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación de Hilti que figuran en «Accesorios». No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados.

6.3.1 Primera carga de una batería nueva

Cargue por completo las baterías antes de la primera puesta en servicio.
INDICACIÓN
Al hacerlo, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

6.3.2 Nueva carga de una batería

1. Asegúrese de que las superficies externas de la batería están limpias y secas.
2. Introduzca la batería en la herramienta.
   INDICACIÓN Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso con un estado de carga parcial.
   Con la herramienta encendida, el progreso de la carga se indica por medio de los LED.

6.4 Opciones de carga de la batería



PELIGRO
El bloque de alimentación PUA 81 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de humedad.

INDICACIÓN
Asegúrese de que se respeta la temperatura recomendada durante la carga (0 hasta 40 °C).

6.4.1 Carga de la batería en la herramienta 3

1. Coloque la batería en el compartimento correspondiente (véase 6.1).
2. Gire el bloqueo hasta que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
3. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería.
   La batería se carga.
4. Para visualizar el estado de carga durante este proceso, solo hay que encender la herramienta.

6.4.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 4

1. Extraiga la batería (véase 6.2).
2. Una el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil con la batería.
   El LED rojo de la batería señaliza que hay actividad de carga.

6.4.3 Carga de la batería durante el funcionamiento 3

PELIGRO
El funcionamiento en modo «Carga durante el funcionamiento» no está permitido para el uso en el exterior ni en entornos húmedos.

PRECAUCIÓN
Evite la penetración de humedad. La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.

1. Gire el cierre hasta que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
   La herramienta trabaja durante el proceso de carga y el estado de carga de la batería se indica por medio de los LED en la herramienta.

6.5 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde las baterías en un lugar lo más fresco y seco posible. No guarde nunca las baterías en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

6.6 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla de encendido/apagado.
INDICACIÓN
Tras el encendido, la herramienta comienza la nivelación automática. Con la nivelación completa se conecta el rayo láser.

6.7 Indicadores LED

Véase el capítulo 2, «Descripción»

6.8 Inserción de las pilas en el receptor láser 8

PELIGRO
No utilice pilas que estén dañadas.

PELIGRO
No mezcle pilas nuevas con otras usadas. No utilice pilas de varios fabricantes o con denominaciones de modelo diferentes.

INDICACIÓN
Solo está permitido utilizar el receptor láser con pilas fabricadas de acuerdo con las normativas internacionales.

1. Abra el compartimento para pilas del receptor láser.
2. Inserte las pilas en el receptor láser.
   INDICACIÓN Respete la polaridad de las pilas al colocarlas.
3. Cierre el compartimento para pilas.

es

7 Manejo



7.1 Comprobación de la herramienta

Compruebe la precisión de la herramienta antes de hacer mediciones importantes, especialmente después de haber caído al suelo o de haber estado expuesta a influencias mecánicas poco habituales(véase 8.6).

7.2 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla de encendido/apagado.
INDICACIÓN
Tras el encendido, la herramienta comienza la nivelación automática.

7.3 Procedimiento de trabajo con el receptor láser

El receptor láser puede utilizarse para distancias (radios) de hasta 300 m. La activación del rayo láser se indica de forma óptica y acústica.

7.3.1 Procedimiento de trabajo con el receptor de láser como herramienta de mano

1. Pulse la tecla de encendido/apagado.
2. Sujete el receptor láser con la ventana de detección directamente en el plano del rayo láser rotatorio.

7.3.2 Procedimiento de trabajo con el receptor láser en el soporte para receptor PRA 80 9

1. Abra el cierre del PRA 80.
2. Coloque el receptor en el soporte de receptor PRA 80.
3. Cierre el PRA 80.
4. Conecte el receptor con la tecla de encendido/apagado.
5. Abra la empuñadura giratoria.
6. Fije el soporte para receptor PRA 80 de forma segura a la barra telescópica o de nivelación cerrando la empuñadura giratoria.
7. Sujete el receptor con la ventana de detección directamente en el plano del rayo láser rotatorio.

7.3.3 Procedimiento de trabajo con el receptor láser en el soporte para receptor PRA 83 9

1. Empuje el receptor oblicuamente en la funda de goma del PRA 83 hasta que esta envuelva completamente el receptor. Preste atención a que la ventana de detección y las teclas se encuentren en la parte delantera.
2. Conecte el receptor conjuntamente con la funda de goma a la empuñadura. El soporte magnético une entre sí la funda y la empuñadura.
3. Conecte el receptor con la tecla de encendido/apagado.
4. Abra la empuñadura giratoria.
5. Fije el soporte del receptor PRA 83 de forma segura a la barra telescópica o de nivelación cerrando la empuñadura giratoria.
6. Sujete el receptor con la ventana de detección directamente en el plano del rayo láser rotatorio.

7.3.4 Procedimiento de trabajo con el transmisor de altura PRA 81 9

1. Abra el cierre del PRA 81.
2. Coloque el receptor láser en el transmisor de altura PRA 81.
3. Cierre el PRA 81.

4. Conecte el receptor láser con la tecla de encendido/apagado.
5. Sujete el receptor láser con la ventana de detección directamente en el plano del rayo láser rotatorio.
6. Ubique el receptor láser de forma que el indicador de distancia muestre «0».
7. Mida con la cinta métrica la distancia deseada.

7.3.5 Ajuste de unidades

Mediante la tecla de unidades puede ajustar la precisión deseada de la pantalla digital (mm/cm/apagado).

7.3.6 Ajuste del volumen

es

Al encender el receptor, el volumen está ajustado a «normal». Puede modificarse pulsando la tecla de volumen. Las cuatro opciones de configuración son «bajo», «normal», «alto» y «desconectado».

7.3.7 Opciones de menú

1. Al encender el receptor láser, mantenga pulsada la tecla de encendido/apagado durante dos segundos. El menú aparece en la pantalla.
2. Utilice la tecla de unidades para cambiar entre unidades métricas y angloamericanas.
3. Utilice la tecla de volumen para asignar la secuencia más rápida de la señal acústica a la zona de detección superior o inferior.
4. Apague el receptor láser para guardar los ajustes.
   INDICACIÓN Todos los ajustes seleccionados se mantendrán en el siguiente encendido.

7.4 Desactivación de la función de advertencia de choque

1. Encienda la herramienta (véase 7.2).
2. Pulse la tecla de desactivación de la función de advertencia de choque.
   Si el LED de desactivación de la función de advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.
3. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

7.5 Procedimiento de trabajo en horizontal

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta, p. ej., sobre un trípode; también puede montar el láser rotatorio sobre un aplique de fijación a la pared. El ángulo de inclinación de la superficie de contacto puede ascender como máximo a ±5°.
2. Pulse la tecla de encendido/apagado.
   El LED de autonivelación parpadea en verde.
   Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.

7.6 Procedimiento de trabajo con inclinación (ajuste manual)

INDICACIÓN

Asegúrese de que el adaptador de inclinación está montado correctamente entre el trípode y la herramienta (véase el manual de instrucciones PRA 79).

7.6.1 Emplazamiento

1. Dependiendo de la aplicación, monte, p. ej., el adaptador de inclinación PRA 79 sobre un trípode.
2. Posicione el trípode sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
3. Monte el láser rotatorio sobre el adaptador de inclinación y oriente la herramienta paralelamente respecto al plano de inclinación. El panel de control del PR 2-HS debería encontrarse en el lado opuesto de la dirección de inclinación.
4. Asegúrese de que el adaptador de inclinación está en la posición de salida (0°).

7.6.2 Conexión

1. Encienda la herramienta (véase 7.2).
2. Pulse la tecla «Modo de inclinación manual».
   En el panel de control del láser rotatorio se ilumina ahora el LED del modo de inclinación.
   La herramienta comienza ahora con la nivelación automática. En cuanto haya concluido, el láser se conecta y empieza a rotar.
3. Ahora, introduzca el ángulo de inclinación deseado en el adaptador de inclinación.
4. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

8 Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de las ventanas de salida soplando.
2. No toque el cristal con los dedos.
3. En la limpieza, utilice solo paños limpios y suaves. En caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.
   INDICACIÓN Un material de limpieza muy áspero podría arañar el cristal, con la consecuente pérdida de precisión de la herramienta.
   INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
4. Seque su equipo respetando los valores límite de temperatura que se indican en los datos técnicos.
   INDICACIÓN Preste especial atención en invierno/verano a los valores límite de temperatura en caso de conservar su equipo, por ejemplo, en el interior de un vehículo.

8.2 Cuidado de las baterías de Ion-Litio

INDICACIÓN
No es necesario refrescar las baterías de Ion-Litio, como sucede con las de NiCd o NiMH.

INDICACIÓN
Una interrupción del proceso de carga no reduce la vida útil de la batería.

INDICACIÓN
El proceso de carga puede reiniciarse en cualquier momento sin que disminuya la vida útil. No existe un efecto memoria como ocurre con las baterías de NiCd o NiMH.

INDICACIÓN
Las baterías deben guardarse en un estado de carga completa, a ser posible en un lugar fresco y seco. No se recomienda guardar las baterías a una temperatura ambiente alta (por ejemplo, detrás de ventanas), ya que reduce su vida útil y propicia la descarga automática de las celdas.

INDICACIÓN
Las baterías pierden capacidad a causa del envejecimiento o del uso excesivo; entonces ya no pueden cargarse completamente. Puede seguir trabajando con baterías viejas, pero debería sustituirlas en el momento oportuno.

1. Evite la penetración de humedad.
2. Cargue por completo las baterías antes de la primera puesta en servicio.
3. Cargue las baterías en cuanto el rendimiento de la herramienta disminuya claramente.
   INDICACIÓN Una carga efectuada a tiempo aumenta la durabilidad de las baterías.
   INDICACIÓN Si se sigue utilizando la batería, la descarga finaliza automáticamente antes de que las celdas resulten dañadas, y la herramienta se desconecta.
4. Cargue la batería con cargadores Hilti autorizados para baterías de Ion-Litio.

8.3 Almacenamiento

1. Desempaquete las herramientas que se hayan humedecido. Seque las herramientas, el contenedor de transporte y los accesorios (teniendo en cuenta la temperatura de servicio) y límpielos. No vuelva a empaquetar el equipo hasta que esté completamente seco.
2. Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.
3. En caso de tiempos de almacenamiento prolongados, extraiga las baterías y las pilas de la herramienta y del receptor láser. La herramienta y el receptor láser pueden dañarse a causa de los derrames de las baterías y de las pilas.

8.4 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el maletín de envío Hilti o un embalaje equivalente.

PRECAUCIÓN
Antes del transporte o envío, saque las baterías y las pilas de la herramienta y del receptor láser.

8.5 Calibración por medio del servicio de calibrado de Hilti

Se recomienda encargar una inspección periódica de la herramienta al servicio de calibrado de Hilti para que quede garantizada la fiabilidad conforme a las normas y requisitos legales pertinentes.
El servicio de calibrado de Hilti está a su disposición en todo momento. Le recomendamos que encargue calibrar la herramienta al menos una vez al año.
Dentro de las directrices del servicio de calibrado, Hilti garantiza que las especificaciones de la herramienta inspeccionada se correspondan con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.
En caso de diferencias respecto a las especificaciones del fabricante, se volverá a configurar de nuevo la herramienta de medición. Una vez realizado el ajuste y la comprobación, en la herramienta se coloca un distintivo de calibrado en el que se certifica que la herramienta funciona conforme a las especificaciones del fabricante.
Los certificados de calibrado son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X.
Cualquier persona de contacto de Hilti de su zona le proporcionará más información con mucho gusto.

8.6 Comprobación de la precisión

INDICACIÓN
A fin de poder cumplir las especificaciones técnicas, la herramienta debería revisarse regularmente (como mínimo antes de cada trabajo de gran volumen o relevancia).

INDICACIÓN
Bajo las siguientes condiciones se puede partir de la base de que una herramienta funcionará perfectamente después de una caída y con la misma precisión que antes:

Durante la caída no se ha sobrepasado la altura indicada en los datos técnicos.
La herramienta no se ha dañado mecánicamente durante la caída (p. ej., rotura del pentaprisma).
La herramienta genera un rayo láser rotatorio durante la operación de trabajo.
La herramienta también funcionaba perfectamente antes de la caída.

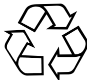
8.6.1 Comprobación de los ejes horizontales principal y transversal 10

1. Coloque el trípode aproximadamente a 20 m de una pared y alinee el cabezal de este en posición horizontal con un nivel de burbuja de aire.
2. Monte la herramienta sobre el trípode y alinee el cabezal de la herramienta con la pared por medio de la muesca.
3. Capture un punto (punto 1) con ayuda del receptor láser y márquelo en la pared.
4. Gire la herramienta 90° en torno a su eje en sentido horario. Al hacerlo, no puede modificarse la altura de la herramienta.
5. Capture un segundo punto (punto 2) con ayuda del receptor láser y márquelo en la pared.
6. Repita los pasos 4 y 5 otras dos veces para capturar el punto 3 y el punto 4 con ayuda del receptor y marcarlos en la pared.
   Si se ha procedido correctamente, la distancia vertical entre los puntos 1 y 3 marcados (eje principal) o los puntos 2 y 4 (eje transversal) debería ser < 2 mm (en 20 m). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al servicio técnico de Hilti para su calibración.

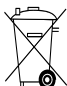
es

9 Reciclaje

ADVERTENCIA
Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:
Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.
Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.
Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.



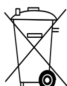
Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



Solo para países de la Unión Europea

No deseche las herramientas de medición electrónicas junto con los residuos domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



Deseche las pilas conforme a la normativa nacional. Contribuya al cuidado del medio ambiente.

10 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus

finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

11 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PR 2-HS
Generación:	01
Año de fabricación:	2013

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2004/108/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

es

MANUAL ORIGINAL

Laser rotativo PR 2-HS

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

pt

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.
Neste manual de instruções, o termo "ferramenta" ou "laser rotativo" refere-se sempre ao laser rotativo PR 2-HS. "Receptor laser" ou "receptor" refere-se sempre ao receptor laser PRA 20 (02).

Laser rotativo PR 2-HS 1

① Raio laser (plano de rotação)
② Cabeça rotativa
③ Punho
④ Painel de controlo
⑤ Placa base com rosca 5/8"
⑥ Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84

Encaixar e retirar a bateria 2

① Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84
② Compartimento da bateria
③ Travamento

Carregar na ferramenta 3

① Módulo de rede PUA 81
② Tomada de carga

Carregar fora da ferramenta 4

① Módulo de rede PUA 81
② Carregador de isqueiro PUA 82
③ LED para actividade de carregamento da bateria

Painel de controlo do laser rotativo 5

① Tecla Ligar/Desligar
② LED para nivelamento automático
③ Tecla e LED para desactivação da função de aviso de choque
④ Tecla e LED para modo de inclinação manual
⑤ LED para indicação do estado de carga da bateria

Painel de controlo do receptor laser PRA 20 6

① Tecla Ligar/Desligar
② Tecla de unidades
③ Tecla de volume
④ Campo de detecção
⑤ Entalhe marcador
⑥ Visor gráfico

Visor gráfico do receptor laser PRA 20 7

① Indicação da posição do receptor em relação à altura ao plano do laser
② Indicação de estado da bateria
③ Indicação da distância ao plano do laser
④ Indicação do volume
⑤ Indicação para baixa estado de carga do acumulador do laser rotativo

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

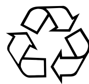
NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Símbolos


Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.


Perigo geral

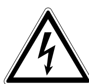

Recicle os desperdícios



Não olhe fixamente para o raio laser


Apenas para utilização no interior de edifícios


Perigo: substâncias corrosivas


Perigo: electricidade


Aviso: substâncias explosivas

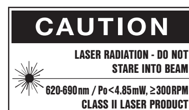

KCC-REM-HLT-PR2HS

Na ferramenta



Laser da classe 2 de acordo com a norma IEC/EN 60825-1:2007

Na ferramenta



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: ____________________

Geração: 01 ____________________

Número de série: ____________________

pt

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

O PR 2-HS é um laser rotativo constituído por um raio laser visível em rotação. O laser rotativo pode ser utilizado na horizontal e para inclinações.
A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de referências em planos horizontais e inclinados. Exemplos de aplicação são a transferência de planos de referência e de altura. A ferramenta foi concebida para uso profissional e só deve ser utilizada, mantida e reparada por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.
A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.
Colocamos à sua disposição uma vasta gama de acessórios.

Para evitar ferimentos, use apenas acessórios e instrumentos originais Hilti.
Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.
Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde possa existir risco de incêndio ou explosão.
Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

2.2 Características

Esta ferramenta permite que uma pessoa nivele qualquer plano rapidamente e com elevada precisão.
O nivelamento é efectuado automaticamente depois de se ligar a ferramenta. O raio só é ligado quando estiver alcançada a precisão especificada.
LEDs indicam o estado de funcionamento correspondente.
A ferramenta utiliza baterias de iões de lítio recarregáveis, que também podem ser carregadas durante o funcionamento.

2.3 Medição digital da distância

pt

O receptor laser indica, sob forma digital, a distância entre o plano do laser e o entalhe marcador do receptor laser. Deste modo é possível determinar com um passo de trabalho a respectiva posição com precisão milimétrica.

2.4 Plano horizontal

O alinhamento automático a um plano nivelado decorre através de dois servomotores integrados, depois de se ligar a ferramenta.

2.5 Plano inclinado (alinhamento manual na inclinação pretendida)

As inclinações podem ser ajustadas com auxílio do adaptador de inclinação PRA 79. Informações mais pormenorizadas sobre a utilização podem ser consultadas no suplemento ao PRA 79.

2.6 Função de aviso de choque

A função de aviso de choque só é activada dois minutos depois de efectuado o nivelamento depois de se ligar a ferramenta. Se durante esses 2 minutos for pressionada uma tecla, o período de espera de dois minutos recomeça. Se a ferramenta sair do nível durante o funcionamento (vibração/choque), muda para o modo de aviso; todos os LEDs piscam, o laser desliga-se (a cabeça deixou de rodar).

2.7 Desactivação automática

O raio laser não liga e os LEDs piscam quando a ferramenta é montada fora da sua faixa de nivelamento automático (±5°) ou quando a rotação bloqueou mecanicamente. A ferramenta pode ser montada sobre tripés com rosca 5/8'' ou directamente sobre uma base plana e estável (não sujeita a vibrações!). Durante o nivelamento automático de uma ou de ambas as direcções, o sistema servo verifica a conformidade com a precisão especificada. A ferramenta desliga-se quando é impossível conseguir o nivelamento (a ferramenta foi montada fora da sua faixa de nivelamento ou bloqueou mecanicamente) ou quando a ferramenta sai do nível durante o funcionamento (consultar o capítulo "Função de aviso de choque").

NOTA
Quando o nivelamento não puder ser alcançado, o raio laser desliga e todos os LEDs piscam.

2.8 Incluído no fornecimento

1	Laser rotativo PR 2-HS
1	Receptor laser PRA 20 (02)
1	Suporte de receptor PRA 80 ou PRA 83
1	Manual de instruções
1	Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84
1	Módulo de rede PUA 81
2	Pilhas (tipo AA)
2	Certificados do fabricante
1	Mala Hilti

2.9 Indicadores do estado de funcionamento

A ferramenta possui os seguintes indicadores do estado de funcionamento: LED para nivelamento automático, LED para estado de carga do acumulador, LED para desactivação da função de aviso de choque e LED para modo de inclinação

2.10 Indicadores (LED)

LED para nivelamento automático	O LED verde pisca.	A ferramenta encontra-se na fase de nivelamento.
	O LED verde está sempre aceso.	A ferramenta está nivelada/a funcionar correctamente.
LED para desactivação da função de aviso de choque	O LED cor-de-laranja está sempre aceso.	A função de aviso de choque está desactivada.
LED para modo de inclinação	O LED cor-de-laranja está sempre aceso.	O modo de inclinação manual está activado.
Todos os LEDs	Todos os LEDs piscam.	Foi dado um toque na ferramenta, esta perdeu o nivelamento ou está com algum erro.

2.11 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o funcionamento

LED permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75%
LED 1, 2, 3	-	50% ≦ C < 75%
LED 1, 2	-	25% ≦ C < 50%
LED 1	-	10% ≦ C < 25%
-	LED 1	C < 10%

2.12 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento na ferramenta

LED permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75% ≦ C < 100%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.13 Indicação da actividade de carregamento na bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento fora do aparelho

Se o LED vermelho da actividade de carregamento da bateria estiver continuamente aceso, a bateria está a ser carregada.
Se o LED vermelho da actividade de carregamento da bateria não acender, o processo de carregamento está concluído ou o carregador não fornece corrente.

3 Acessórios

Designação	Sigla
Receptor laser	PRA 20 (02)
Suporte do receptor	PRA 80
Suporte do receptor	PRA 83
Ferramenta para transferência de alturas	PRA 81

Designação	Sigla
Adaptador de inclinação	PRA 79
Módulo de rede	PUA 81
Carregador de isqueiro	PUA 82
Bateria	PRA 84
Bateria	PRA 84 G
Tripé	PUA 20
Tripé de manivela	PUA 30
Tripé de manivela	PA 921
Tripé automático	PRA 90
Escalas telescópicas	PUA 50, PUA 55

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

PR 2-HS

Alcance da recepção (diâmetro)	Com receptor laser PRA 20 (02): 2…600 m
Precisão [1]	a 10 metros: ±0,5 mm
Classe laser	Classe 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); potência máxima < 4,85 mW a ≧ 300 rpm
Velocidade de rotação	300/min ±10%
Amplitude de nivelamento automático	±5°
Alimentação eléctrica	Bateria de iões de lítio (Li-Ion) 7,2 V/4,5 Ah
Autonomia da bateria	Temperatura +25 °C, Bateria de iões de lítio (Li-Ion): ≥ 30 h
Temperatura de funcionamento	-20… +50 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25… +60 °C
Classe de protecção	IP 66 (de acordo com IEC 60529); não no modo "Carregar durante o funcionamento"
Rosca do tripé	⅝" x 18
Peso (incluindo o PRA 84)	2,5 kg
Dimensões (C x L x A)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Altura do ensaio de queda [2]	1,5 m

[1] Influências como variações muito grandes da temperatura, humidade, choque, queda, etc., podem afectar a precisão. A ferramenta foi ajustada ou calibrada, salvo indicação em contrário, sob condições ambientais normalizadas (MIL-STD-810G).
[2] O ensaio de queda foi realizado a partir do tripé sobre betão plano sob condições ambientais normalizadas (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Faixa de utilização da detecção (diâmetro)	com PR 2-HS, tipicamente: 2…600 m
Emissor de sinais acústicos	3 volumes com possibilidade de supressão
Visor de cristal líquido	Em ambos os lados
Faixa da indicação da distância	±52 mm
Faixa de indicação do plano do laser	±0,5 mm

[1] O ensaio de queda foi realizado dentro do suporte de receptor PRA 83 sobre betão plano sob condições ambientais normalizadas (MIL-STD-810G).

Comprimento do campo de detecção	120 mm
Indicação do centro a partir do bordo superior da carcaça	75 mm
Entalhes marcadores	Em ambos os lados
Tempo de espera sem detecções antes da desactivação automática	15 min
Dimensões (C × L × A)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Peso (incluindo pilhas)	0,25 kg
Alimentação eléctrica	2 pilhas AA
Vida útil das pilhas	Temperatura +20 °C: aprox. 50 h (depende da qualidade das pilhas alcalinas)
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C
Temperatura de armazenamento	-25... +60 °C
Classe de protecção	IP 66 (de acordo com IEC 60529); excepto compartimento das pilhas
Altura do ensaio de queda [1]	2 m

[1] O ensaio de queda foi realizado dentro do suporte de receptor PRA 83 sobre betão plano sob condições ambientais normalizadas (MIL-STD-810G).

pt

Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84

Tensão nominal (modo normal)	7,2 V
Tensão máxima (em funcionamento ou ao carregar durante o funcionamento)	13 V
Corrente nominal	140 mA
Tempo de carregamento	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (bateria 80% carregada)
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C
Temperatura de carga (também no carregamento em funcionamento)	+0... +40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensões (C x L x A)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Módulo de rede PUA 81

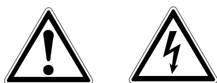
Alimentação pela rede eléctrica	115...230 V
Frequência	47...63 Hz
Potência nominal	36 W
Tensão nominal	12 V
Temperatura de funcionamento	+0... +40 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensões (C x L x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Normas de segurança

5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

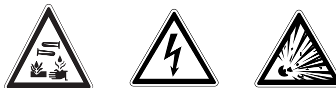
5.2 Medidas gerais de segurança



pt

a) **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**
b) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta. Não use a ferramenta se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta pode causar ferimentos graves.
c) Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.
d) Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 2 ou 3. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
e) **Não opere com a ferramenta em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
f) (Indicação de acordo com FCC §15.21): Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.
g) Se forem utilizados outros dispositivos de comando e de ajuste que os indicados ou efectuados outros procedimentos, pode ocorrer exposição perigosa ao feixe.
h) **Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
i) **Garanta uma manutenção regular da sua ferramenta. Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.
j) **Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**
k) **Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.**
l) **Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.**
m) **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**
n) **Quando utilizar adaptadores, certifique-se de que a ferramenta está completamente fixa.**
o) **Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.**
p) **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**
q) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**
r) **Os contactos eléctricos não devem ser expostos à chuva nem à humidade.**
s) **Utilize o módulo de rede apenas na rede eléctrica.**
t) **Posicione a ferramenta de forma que o módulo de rede não represente risco de tropeção.**
u) **Assegure-se de que o local está bem iluminado.**
v) **Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas. Se danificar o módulo de rede ou o cabo enquanto trabalha, não toque no módulo de rede. Desligue a máquina da corrente.** Linhas de conexão e extensões danificadas representam um risco de choque eléctrico.
w) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.
x) **Não exponha o cabo de alimentação a calor, óleo ou arestas afiadas.**
y) **Nunca utilize o módulo de rede se este estiver húmido ou sujo. Humidade ou sujidade na superfície do módulo de rede dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, as ferramentas utilizadas frequentemente para trabalhar materiais condutores e consequentemente muito sujas, devem ser verificadas num Centro de Assistência Técnica Hilti a intervalos regulares.**
z) Evite tocar nos contactos da bateria.

5.2.1 Utilização e manutenção de ferramentas com bateria



a) **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas e do fogo.** Existe risco de explosão.
b) **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 75 °C ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de fogo, explosão ou queimadura por ácido cáustico.

c) **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas e originar queimaduras ou um incêndio.
d) Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da pilha/bateria. **Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto acidental, enxagúe imediatamente com água. Em caso de contacto do líquido com os olhos, lave-os abundantemente com água e procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
e) **Não use quaisquer outras baterias excepto as aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
f) **Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.**
g) **Quando a bateria ou o carregador não estiver em uso, mantenha-os afastados de outros objectos de metal, como, por exemplo, clipes, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos da bateria ou do carregador.** Um curto-circuito entre os contactos da bateria ou do carregador pode causar queimaduras ou incêndio.
h) **Evite um curto-circuito na bateria.** Antes de encaixar a bateria na ferramenta, verifique que os contactos da bateria e na ferramenta estão livres de corpos estranhos. Se os contactos de uma bateria forem curto-circuitados, existe risco de incêndio, explosão e de corrosão.
i) **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**
j) **Para operar a ferramenta e carregar a bateria utilize apenas o módulo de rede PUA 81, o carregador de isqueiro PUA 82 ou outros carregadores recomendados pelo fabricante.** Caso contrário, existe o perigo de a ferramenta se danificar. Num carregador adequado para um determinado tipo de bateria existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.

5.3 Organização do local de trabalho

a) **Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o equipamento.**
b) **Evite posições perigosas se trabalhar sobre uma escada. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.**
c) Medições na proximidade de objectos ou superfícies reflectores(as), através de vidros ou materiais semelhantes podem falsear o resultado.
d) **Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana/regular (não sujeita a vibrações!).**
e) **Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**
f) **Fixe bem o módulo de rede sobre um tripé, por exemplo, quando trabalha no modo "Carregar durante o funcionamento".**
g) A utilização de produtos para fins diferentes dos preconizados pode resultar em situações perigosas. **Utilize o produto, os acessórios, os utensílios, etc., de acordo com estas instruções e da forma prevista para este tipo especial de produto. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.**
h) **Não é permitido trabalhar com escalas de medição na proximidade de linhas de alta tensão.**

5.3.1 Compatibilidade electromagnética

NOTA
Apenas para a Coreia: Esta ferramenta é adequada para ondas electromagnéticas que ocorrem em instalações residenciais (Classe B). Foi projectada essencialmente para aplicações em instalações residenciais, mas também pode ser aplicada em outros ambientes.

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (p. ex., equipamentos de navegação aérea).

5.3.2 Classificação laser para ferramentas da Classe 2/Class II

Conforme a versão comercializada, a ferramenta corresponde a um laser da classe 2, segundo as normas IEC 60825-1:2007/EN 60825-1:2007, e de Class II, segundo as normas CFR 21 § 1040 (FDA). Esta ferramenta pode ser utilizada sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais. O reflexo automático de fechar a pálpebra protege os olhos do raio laser, caso alguém olhe inadvertidamente para este. No entanto, este reflexo pode ser influenciado negativamente pelo uso de medicamentos, álcool ou drogas. Tal como acontece com o sol, deve evitar-se olhar directamente para a fonte de luz. Não dirija o raio laser na direcção de pessoas.

6 Antes de iniciar a utilização

NOTA
A ferramenta só pode ser operada com as baterias Hilti PRA 84 ou PRA 84 G.

6.1 Encaixar a bateria 2

CUIDADO
Antes de inserir a bateria na ferramenta, certifique-se de que os contactos da bateria e os contactos na ferramenta estão livres de corpos estranhos.

1. Empurre a bateria para dentro da ferramenta.
2. Rode o travamento no sentido dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de travamento.

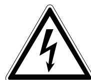
pt

6.2 Retirar a bateria 2

1. Rode o travamento no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de destravamento.
2. Retire a bateria da ferramenta.

6.3 Carregar a bateria



PERIGO
Use apenas as baterias e módulos de rede Hilti indicados em "Acessórios". Não é permitida a utilização de ferramentas/módulos de rede visivelmente danificados.

6.3.1 Primeiro carregamento de uma bateria nova

As baterias devem ser completamente carregadas antes da primeira utilização.
NOTA
Ao fazê-lo, providencie uma posição segura do sistema a carregar.

6.3.2 Novo carregamento de uma bateria

1. Certifique-se de que as superfícies exteriores da bateria estão limpas e secas.
2. Introduza a bateria na ferramenta.
   NOTA Baterias de iões de lítio estão operacionais em qualquer momento, mesmo estando apenas parcialmente carregadas.
   Na ferramenta ligada, o progresso de carregamento é indicado através de LEDs.

6.4 Opções para carregar a bateria



PERIGO
O módulo de rede PUA 81 só pode ser utilizado dentro de um edifício. Evite a entrada de humidade.

NOTA
Assegure-se de que a temperatura recomendada (0 a 40 °C) é mantida durante a carga.

6.4.1 Carregar a bateria na ferramenta 3

1. Coloque a bateria no respectivo compartimento (consultar 6.1).
2. Rode o travamento até que a tomada de carga na bateria fique visível.
3. Encaixe a ficha do módulo de rede ou do carregador de isqueiro na bateria.
   A carregar a bateria.
4. Ligue a ferramenta para indicar o estado de carga durante o carregamento.

6.4.2 Carregar a bateria fora da ferramenta 4

1. Retire a bateria (consultar 6.2).
2. Ligue a ficha do módulo de rede ou do carregador de isqueiro à bateria.
   O LED vermelho na bateria sinaliza actividade de carregamento.

6.4.3 Carregar a bateria durante o funcionamento 3

PERIGO
A operação no modo "Carregar durante o funcionamento" não é permitida para utilizações em exteriores e em ambiente húmido.

CUIDADO
Evite a entrada de humidade. A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas e originar queimaduras ou um incêndio.

1. Rode o fecho até que a tomada de carga na bateria fique visível.
2. Encaixe a ficha do módulo de rede na bateria.
   A ferramenta trabalha durante o processo de carregamento e o estado de carga do acumulador é indicado através dos LEDs na ferramenta.

6.5 Utilização da bateria e sua manutenção

Guarde as baterias em local fresco e seco. Nunca guarde baterias em locais em que estas possam estar sujeitas a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro. Baterias no final da sua vida útil devem ser recicladas de acordo com as normas em vigor, para evitar poluição ambiental.

6.6 Ligar a ferramenta

Pressione a tecla Ligar/Desligar.
NOTA
A ferramenta inicia o nivelamento automático depois de ter sido ligada. O raio laser é desligado quando o nivelamento estiver concluído.

6.7 Indicadores LED

Consultar o capítulo 2, "Descrição"

6.8 Colocar as pilhas no receptor laser 8

PERIGO
Não utilize pilhas danificadas.

PERIGO
Não misture pilhas novas com pilhas usadas. Não misture pilhas de fabricantes diferentes ou de diferentes tipos.

NOTA
O receptor laser só pode ser operado com pilhas que foram produzidas de acordo com normas internacionais.

1. Abra o compartimento das pilhas do receptor laser.
2. Coloque as pilhas no receptor laser.
   NOTA Ao inserir, preste atenção à polaridade das pilhas!
3. Feche o compartimento das pilhas.

pt

7 Utilização



7.1 Verificar a ferramenta

Verifique a precisão da ferramenta antes de efectuar medições importantes, especialmente depois de esta ter sofrido uma queda ou ter estado exposta a forças mecânicas não habituais (consultar 8.6).

7.2 Ligar a ferramenta

Pressione a tecla Ligar/Desligar.
NOTA
A ferramenta inicia o nivelamento automático depois de ter sido ligada.

7.3 Trabalhar com o receptor laser

O receptor laser pode ser utilizado para distâncias (raios) até 300 m. A indicação do raio laser ocorre de forma óptica e acústica.

7.3.1 Trabalhar com o receptor laser como ferramenta manual

1. Pressione a tecla Ligar/Desligar.
2. Coloque o receptor laser com a janela de detecção directamente no plano do raio laser em rotação.

7.3.2 Trabalhar com o receptor laser no suporte de receptor PRA 80 9

1. Abra o fecho no PRA 80.
2. Insira o receptor no suporte PRA 80.
3. Feche o fecho no PRA 80.
4. Ligue o receptor através da tecla Ligar/Desligar.
5. Abra o punho rotativo.
6. Fixe bem o suporte de receptor PRA 80 à vara telescópica ou de nivelamento fechando o punho rotativo.
7. Coloque o receptor com a janela de detecção directamente no plano do raio laser em rotação.

7.3.3 Trabalhar com o receptor laser no suporte de receptor PRA 83 9

1. Pressione o receptor obliquamente para dentro do invólucro de borracha do PRA 83 até que este envolva por completo o receptor. Preste atenção para que a janela de detecção e as teclas se encontrem na face dianteira.
2. Encaixe o receptor em conjunto como o invólucro de borracha na peça de fixação. O suporte magnético une o invólucro à peça de fixação.
3. Ligue o receptor através da tecla Ligar/Desligar.
4. Abra o punho rotativo.
5. Fixe bem o suporte de receptor PRA 83 à vara telescópica ou de nivelamento fechando o punho rotativo.
6. Coloque o receptor com a janela de detecção directamente no plano do raio laser em rotação.

7.3.4 Trabalhar com o transferidor de cotas PRA 81 9

1. Abra o fecho no PRA 81.
2. Insira o receptor laser no transferidor de cotas PRA 81.
3. Feche o fecho no PRA 81.
4. Ligue o receptor laser através da tecla Ligar/Desligar.
5. Coloque o receptor laser com a janela de detecção directamente no plano do raio laser em rotação.
6. Posicione o receptor laser de modo que a indicação da distância mostre "0".
7. Efectue a medição da distância pretendida com ajuda da fita métrica.

7.3.5 Definição das unidades

Através da tecla de unidades pode definir a precisão pretendida da indicação digital (mm/cm/desligado).

7.3.6 Ajuste do volume

Ao ligar o receptor, o volume está ajustado para "normal". O volume pode ser alterado pressionando a tecla de

volume. Pode escolher entre as quatro opções "Baixo", "Normal", "Alto" e "Desligado".

7.3.7 Opções de menu

1. Ao ligar o receptor laser, pressione a tecla Ligar/Desligar durante dois segundos.
   No visor surge a indicação do menu.
2. Use a tecla de unidades para alternar entre unidades métricas e anglo-americanas.
3. Use a tecla de volume para atribuir a sequência mais rápida do sinal acústico à faixa de detecção superior ou inferior.
4. Desligue o receptor laser para guardar as definições.
   NOTA Cada definição escolhida também é válida após a activação seguinte.

pt

7.4 Desactivar a função de aviso de choque

1. Ligue a ferramenta (consultar 7.2).
2. Pressione a tecla para desactivação da função de aviso de choque.
   O facto de o LED para desactivação da função de aviso de choque estar sempre aceso indica que a função está desactivada.
3. Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar a ferramenta.

7.5 Trabalhar no plano horizontal

1. Monte a ferramenta de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num tripé. Em alternativa, também pode montar o laser rotativo num suporte de parede. O ângulo de inclinação da superfície de apoio não pode exceder ±5°.
2. Pressione a tecla Ligar/Desligar.
   O LED para nivelamento automático verde pisca.
   Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para nivelamento automático está permanentemente aceso.

7.6 Trabalhar com inclinação (ajuste manual)

NOTA
Certifique-se de que o adaptador de inclinação está montado correctamente entre o tripé e a ferramenta (consultar o manual de instruções do PRA 79).

7.6.1 Montagem

1. Monte num tripé o adaptador de inclinação PRA 79, por exemplo, de acordo com a aplicação desejada.
2. Posicione o tripé ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
3. Monte o laser rotativo sobre o adaptador de inclinação e alinhe a ferramenta paralela ao plano inclinado. O painel de controlo do PR 2-HS deve encontrar-se do lado contrário do sentido da inclinação.
4. Certifique-se de que o adaptador de inclinação se encontra na posição de partida (0°).

7.6.2 Ligar

1. Ligue a ferramenta (consultar 7.2).
2. Carregue na tecla do modo de inclinação manual.
   Sobre o painel de controlo do laser rotativo acende agora o LED para modo de inclinação.
   A ferramenta inicia agora o nivelamento automático. Logo que esta esteja concluída, o laser liga-se e começa a girar.
3. Ajuste agora o ângulo de inclinação pretendido no adaptador de inclinação.
4. Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar a ferramenta.

8 Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Sopre o pó das janelas de saída.
2. Não toque no vidro com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
   NOTA Um produto de limpeza demasiado áspero pode riscar o vidro, afectando deste modo a precisão da ferramenta.
   NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
4. Seque o seu equipamento tendo em atenção e cumprindo os valores de temperatura que se encontram indicados nas Características técnicas.
   NOTA Tenha especialmente atenção aos valores de temperatura no Inverno/Verão se guardar o seu equipamento dentro de um veículo.

8.2 Conservação das baterias de iões de lítio

NOTA
Ao contrário das baterias NiCd ou NiMH, não é necessário efectuar um condicionamento das baterias de iões de lítio.

NOTA
Uma interrupção do carregamento não condiciona a vida útil da bateria.

NOTA
O carregamento pode ser iniciado a qualquer momento, sem condicionar a vida útil. Não existe efeito memória como nas baterias de NiCd ou NiMH.

NOTA
A melhor forma de guardar as baterias é completamente carregadas em local fresco e seco. Deixar as baterias expostas a temperaturas ambientes elevadas (por trás de um vidro, por exemplo) é inadequado, condiciona a vida útil e aumenta o ritmo de descarga espontânea das células.

NOTA
As baterias perdem capacidade devido a envelhecimento ou sobrecarga; neste caso, deixam de poder ser carregadas completamente. Ainda pode continuar a trabalhar com baterias envelhecidas, deverá no entanto substituí-las atempadamente.

1. Evite a entrada de humidade.
2. As baterias devem ser completamente carregadas antes da primeira utilização.
3. Carregue as bateria, logo que seja notada uma quebra no desempenho da ferramenta.
   NOTA O carregamento atempado aumenta a vida útil das baterias.
   NOTA Se se continuar a utilizar a bateria, o carregamento pára automaticamente, antes que a descarga possa danificar as células, e a ferramenta desliga-se.
4. Carregue as baterias com os carregadores Hilti aprovados para baterias de iões de lítio.

8.3 Armazenamento

1. Retire as ferramentas da mala se verificar que estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos (tendo em atenção a temperatura de funcionamento). Coloque novamente o equipamento dentro da mala/caixa, apenas se este estiver completamente seco.
2. Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenamento ou transporte.
3. Remova as baterias e pilhas da ferramenta ou do receptor laser antes de as armazenar durante períodos prolongados. Se as baterias e pilhas perderem líquido, podem danificar a ferramenta e o receptor laser.

8.4 Transportar

Use a mala Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio da ferramenta.

CUIDADO
Remova as baterias e pilhas da ferramenta ou do receptor laser antes de os transportar ou enviar.

8.5 Calibrar através do Serviço de Calibração Hilti

Recomendamos que a ferramenta seja testada periodicamente através do Serviço de Calibração Hilti, de forma a garantir a sua precisão, segundo as normas e de acordo com as exigências legais.
O Serviço de Calibração Hilti está à sua disposição em qualquer altura. Recomendamos-lhe mandar calibrar a ferramenta pelo menos uma vez por ano.
O Serviço de Calibração Hilti confirma que as especificações da ferramenta, à data em que é testada, estão em conformidade com as características técnicas indicadas no manual de instruções.
Se se verificarem desvios relativamente aos dados do fabricante, o aparelho de medição usado será novamente ajustada. Posteriormente, é colada uma etiqueta de calibração na ferramenta, confirmando-se através de um certificado de calibração que a mesma funciona de acordo com as indicações do fabricante.
Os certificados de calibração são exigidos a empresas certificadas pela norma ISO 900X.
Contacte um Centro Hilti nas suas proximidades para obter mais informações.

pt

8.6 Verificar a precisão

NOTA
Para poder satisfazer especificações técnicas, a ferramenta deveria ser verificada regularmente (no mínimo antes de cada trabalho maior/relevante)!

NOTA
Sob as seguintes condições pode partir-se do princípio de que a ferramenta funciona de forma perfeita e com a mesma precisão após uma queda como antes da queda:

Na queda não foi excedida a altura de queda indicada nas Características técnicas.
A ferramenta não sofreu danos mecânicos com a queda (quebra do prisma pentagonal, por exemplo).
A ferramenta gera um raio laser em rotação no modo de operação.
A ferramenta também funcionou de forma perfeita antes da queda.

8.6.1 Verificar os eixos principais horizontal e transversal 10

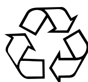
1. Montar o tripé a uma distância de aprox. 20 m de uma parede e nivele a cabeça de tripé com a ajuda de um nível de bolha.
2. Montar a ferramenta num tripé e alinhar a cabeça da ferramenta com a ajuda do entalhe de mira na direcção de uma parede.
3. Capturar um ponto (Ponto 1) com a ajuda do receptor laser e marcá-lo na parede.
4. Rodar a ferramenta 90° em torno do próprio eixo no sentido dos ponteiros do relógio. A altura da ferramenta não pode ser alterada.
5. Capturar um segundo ponto (Ponto 2) com a ajuda do receptor laser e marcá-lo na parede.

6. Voltar a repetir duas vezes os passos 4 e 5 e capturar os pontos 3 e 4 com a ajuda do receptor e marcá-los na parede.
   Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância vertical dos dois pontos 1 e 3 (eixo principal) ou dos pontos 2 e 4 (eixo transversal) marcados deveria ser inferior a 2 mm (a 20 m) para cada. No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica Hilti para ser calibrada.

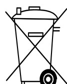
9 Reciclagem

pt

AVISO
A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências:
a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde.
Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.
Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.



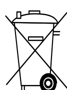
As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.



Apenas para países da UE

Não deite aparelhos de medição eléctricos no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas e baterias usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.



Recicle as baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor. Por favor, ajude a proteger o ambiente.

10 Garantia do fabricante - Ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

11 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Laser rotativo
Tipo:	PR 2-HS
Geração:	01
Ano de fabrico:	2013

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2004/108/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pt

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

PR 2-HS Rotatielaser

nl

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

Inhoud	Pagina

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen bij de tekst vindt u op de uitklapbare omslagpagina's. Houd deze bij het bestuderen van de handleiding open.
In de tekst van deze handleiding wordt met "het apparaat" of "de rotatielaser" altijd de rotatielaser PR 2-HS bedoeld. Met "laserontvanger" of "ontvanger" wordt altijd de laserontvanger PRA 20 (02) bedoeld.

Rotatielaser PR 2-HS 1

① Laserstraal (rotatievlak)
② Rotatiekop
③ Handgreep
④ Bedieningspaneel
⑤ Grondplaat met 5/8"-schroefdraad
⑥ Li-ion accu-pack PRA 84

Accu-pack aanbrengen en verwijderen 2

① Li-ion accu-pack PRA 84
② Batterijvak
③ Vergrendeling

Opladen in het apparaat 3

① Netvoeding PUA 81
② Oplaadaansluiting

Opladen buiten het apparaat 4

① Netvoeding PUA 81
② Auto-laadsnoer PUA 82
③ LED acculaadactiviteit

Bedieningspaneel rotatielaser 5

① Aan/uit-toets
② LED automatische waterpasinstelling
③ Toets en LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie
④ Toets en LED handmatige hellingshoekmodus
⑤ LED acculaadtoestandaanduiding

Bedieningspaneel laserontvanger PRA 20 6

① Aan/uit-toets
② Eenhedentoets
③ Volumetoets
④ Detectieveld
⑤ Markeerkerf
⑥ Display

Display laserontvanger PRA 20 7

① Aanduiding van de positie van de ontvanger t.o.v. de hoogte van het laservlak
② Indicatie batterijtoestand
③ Afstandsaanduiding tot het laservlak
④ Volume-aanduiding
⑤ Aanduiding voor een lage accuspanning van de rotatielaser

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

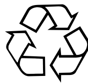
AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Symbolen


Handleiding vóór gebruik lezen


Waarschuwing voor algemeen gevaar

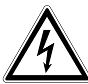

Afval voor hergebruik recyclen



Niet in de straal kijken


Alleen voor gebruik binnen


Waarschuwing voor bijtende stoffen


Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning


Waarschuwing voor explosieve stoffen

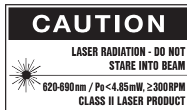

KCC-REM-HLT-PR2HS

Op het apparaat



Laserklasse 2 overeenkomstig IEC/EN 60825-1:2007

Op het apparaat



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type: ______________________________

Generatie: 01 ______________________________

Serienr.: ______________________________

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De PR 2-HS is een rotatielaser met een roterende, zichtbare laserstraal. De rotatielaser kan horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt.
Het apparaat is bedoeld om referenties in horizontale en gekantelde vlakken te bepalen, door te geven en te controleren. Voorbeelden voor het gebruik zijn het aanbrengen van meet- en hoogtelijnen. Het apparaat is bestemd voor de professionele gebruiker en mag alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren.
Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.
Voor een optimaal gebruik van het apparaat bieden wij u verschillende toebehoren.
Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en apparaten.

Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.
Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar het risico van explosie en brand bestaat.
Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met een grote nauwkeurigheid elk vlak waterpas stellen.
De waterpasinstelling vindt automatisch plaats na het inschakelen van het apparaat. De straal wordt pas ingeschakeld wanneer de gespecificeerde nauwkeurigheid bereikt is.
De LED's geven de actuele modus aan.
Het apparaat werkt met oplaadbare Li-ion accu-packs, die ook tijdens het gebruik kunnen worden opgeladen.

2.3 Digitaal meten van de afstand

De laserontvanger toont digitaal de afstand tussen het laservlak en de markeerkerf van de laserontvanger. Zodoende kan in een stap tot op de millimeter nauwkeurig worden vastgesteld waar de laserontvanger zich bevindt.

2.4 Horizontaal vlak

De automatische waterpasinstelling vindt plaats na het inschakelen van het apparaat via twee servomotoren.

2.5 Hellend vlak (handmatige instelling onder een gewenste hoek)

De hoeken kunnen met behulp van de hellingsadapter PRA 79 worden ingesteld. Verdere informatie over de bediening hiervan vindt u in de bijlage t.b.v. de PRA 79.

2.6 Schokwaarschuwingsfunctie

De schokwaarschuwingsfunctie wordt na het inschakelen van het apparaat pas twee minuten na het uitvoeren van het waterpas stellen geactiveerd. Als binnen deze twee minuten op een toets wordt gedrukt, begint de wachttijd van twee minuten opnieuw. Als het apparaat tijdens het gebruik uit het waterpasvlak wordt gebracht (schudden / stoten), dan schakelt het in de waarschuwingsmodus; alle LED’s knipperen, de laser schakelt uit (kop draait niet meer).

2.7 Automatische uitschakeling

Wanneer het apparaat buiten het zelf instelbare bereik (±5°) is opgesteld of mechanisch is geblokkeerd, dan schakelt de laser niet in en knipperen de LED’s. Het apparaat kan op statieven met 5/8"-schroefdraad of direct op een vlakke stabiele ondergrond worden opgesteld (trillingvrij!). Bij het automatisch nivelleren van één of beide richtingen bewaakt het servosysteem de handhaving van de gespecificeerde nauwkeurigheid. Het apparaat wordt uitgeschakeld wanneer het zichzelf niet waterpas kan stellen (apparaat buiten het instelbare bereik of mechanisch geblokkeerd) of wanneer het apparaat uit zijn ingestelde vlak wordt gebracht (zie schokwaarschuwing).

AANWIJZING
Wanneer het apparaat zichzelf niet waterpas kan stellen, schakelt de laser uit en knipperen alle LED's.

2.8 Standaard leveringsomvang

1	Rotatielaser PR 2-HS
1	Laserontvanger PRA 20 (02)
1	Ontvangerhouder PRA 80 of PRA 83
1	Handleiding
1	Li-ion accu-pack PRA 84
1	Netvoeding PUA 81
2	Batterijen (AA-cellen)
2	Fabriekscertificaten
1	Hilti-koffer

2.9 Indicatoren van de bedrijfsstatus

Het apparaat heeft de volgende statusaanduidingen: LED automatische waterpasinstelling, LED acculaadtoestand, LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie en LED hellingshoekmodus

2.10 LED indicaties

LED automatische waterpasinstelling	De groene LED knippert.	Het apparaat is bezig waterpas te stellen.
	De groene LED brandt constant	Het apparaat is waterpas gesteld / werkt correct.
LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie	De oranje LED brandt constant.	De schokwaarschuwingsfunctie is gedeactiveerd.
LED hellingshoekmodus	De oranje LED brandt constant.	De handmatige hellingshoekmodus is geactiveerd.
Alle LED's	Alle LED's knipperen.	Het apparaat werd aangestoten, is de waterpasinstelling kwijt of heeft een storing.

2.11 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het gebruik

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75%
LED 1, 2, 3	-	50% ≦ C < 75%
LED 1, 2	-	25% ≦ C < 50%
LED 1	-	10% ≦ C < 25%
-	LED 1	C < 10%

2.12 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

Als de rode LED acculaadactiviteit constant brandt, wordt het accu-pack geladen.
Als de rode LED acculaadactiviteit niet brandt, is het laden voltooid of levert het laadapparaat geen stroom.

3 Toebehoren

Omschrijving	Afkorting
Laserontvanger	PRA 20 (02)
Ontvangerhouder	PRA 80
Ontvangerhouder	PRA 83
Baak	PRA 81
Hellingsadapter	PRA 79
Netvoeding	PUA 81
Auto-laadsnoer	PUA 82
Accu-pack	PRA 84
Accu-pack	PRA 84G
Statief	PUA 20

Omschrijving	Afkorting
Krukstatief	PUA 30
Krukstatief	PA 921
Automatisch statief	PRA 90
Telescopische meetlatten	PUA 50, PUA 55

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PR 2-HS

Reikwijdte ontvangst (diameter)	Met laserontvanger PRA 20 (02): 2…600 m
Nauwkeurigheid [1]	op 10 meter: ± 0,5 mm
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximaal vermogen < 4,85 mW bij ≧ 300/min
Rotatiesnelheid	300/min ± 10%
Bereik van de zelfnivellering	± 5°
Energievoorziening	7,2V/ 4,5 Ah Li-ion accu-pack
Gebruiksduur accu-pack	Temperatuur +25 °C, Li-ion accu-pack: ≥ 30 h
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25…+60 °C
Veiligheidsklasse	IP 66 (conform IEC 60529); niet in de modus "Laden tijdens gebruik"
Schroefdraad van het statief	⅝" x 18
Gewicht (inclusief PRA 84)	2,5 kg
Afmetingen (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Valtesthoogte [2]	1,5 m

[1] Invloeden zoals met name grote temperatuurschommelingen, vochtigheid, schokken, vallen, enz. kunnen de nauwkeurigheid beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, is het apparaat onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) afgesteld resp. gekalibreerd.

[2] De valtest is van het statief op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 20 (02)

Werkingsgebied detectie (diameter)	kenmerkend voor PR 2-HS: 2…600 m
Zoemer	3 volumes met de mogelijkheid om deze te onderdrukken
LCD-display	Aan beide kanten
Bereik van de afstandsaanduiding	± 52 mm
Weergavebereik van het laservlak	± 0,5 mm
Lengte van het detectieveld	120 mm
Centrumindicatie van bovenkant behuizing	75 mm
Markeerkerven	Aan beide kanten
Detectievrije wachttijd voor zelfuitschakeling	15 min
Afmetingen (L × B × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm

[1] De valtest is in de ontvangerhouder PRA 83 op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

Gewicht (inclusief batterijen)	0,25 kg
Energievoorziening	2 AA-batterijen
Levensduur batterijen	Temperatuur +20 °C: circa 50 h (afhankelijk van de kwaliteit van de alkali-mangaanbatterijen)
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C
Opslagtemperatuur	-25…+60 °C
Veiligheidsklasse	IP 66 (conform IEC 60529); behalve het batterijvak
Valtesthoogte [1]	2 m

[1] De valtest is in de ontvangerhouder PRA 83 op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 84 Li-ion accu-pack

Nominale spanning (normale modus)	7,2 V
Maximale spanning (in gebruik of bij het opladen tijdens het gebruik)	13 V
Nominale stroom	140 mA
Laadtijd	Temperatuur +32 °C: 2 h 10 min (accu-pack 80% opgeladen)
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25…+60 °C
Laadtemperatuur (ook bij het opladen tijdens gebruik)	+0…+40 °C
Gewicht	0,3 kg
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 Netvoeding

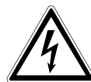
Netstroomvoeding	115…230 V
Netfrequentie	47…63 Hz
Nominaal vermogen	36 W
Nominale spanning	12 V
Bedrijfstemperatuur	+0…+40 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25…+60 °C
Gewicht	0,23 kg
Afmetingen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Veiligheidsinstructies

5.1 Essentiële veiligheidsnotities

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

5.2 Algemene veiligheidsmaatregelen

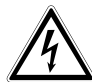



a) **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.**

nl

b) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het apparaat. Gebruik het apparaat niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het apparaat kan tot ernstig letsel leiden.
c) Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.
d) Wanneer het apparaat op een ondeskundige manier wordt geopend kan er laserstraling ontstaan die sterker is dan klasse 2 resp. 3. **Laat het apparaat door een Hilti-servicestation repareren.**
e) **Werk niet met het gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Apparaten veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
f) (Aanwijzing volgens FCC §15.21): Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti toegestaan zijn, kunnen het recht van de gebruiker beperken om het apparaat in bedrijf te nemen.
g) Als andere dan de hier genoemde bedienings- of afstelapparaat wordt gebruikt, of als anders te werk wordt gegaan, kan dit leiden tot gevaarlijke straling.
h) **Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**
i) **Ga zorgvuldig met het apparaat om. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden apparaten.
j) **Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**
k) **Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.**
l) **Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.**
m) **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**
n) **Zorg er bij het gebruik van adapters voor dat het apparaat stevig vastgeschroefd is.**
o) **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
p) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**
q) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**
r) **De elektrische contacten uit de buurt van regen en vocht houden.**
s) **Gebruik het netsnoer alleen voor het elektriciteitsnet.**
t) **Zorg ervoor dat het apparaat en het netsnoer geen obstakel vormen dat ertoe kan leiden dat mensen vallen en letsel oplopen.**
u) **Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.**
v) **Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt het netsnoer of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact.** Beschadigde voedings- en verlengsnoeren houden het risico van een elektrische schok in.
w) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
x) **Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe randen.**
y) **Gebruik het netsnoer nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van het netsnoer hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden. Laat daarom verontreinigde apparaten, met name wanneer er vaak geleidend materiaal wordt bewerkt, regelmatig controleren door de Hilti-service.**
z) Raak de contacten niet aan.

5.2.1 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen


a) **Stel de accu-packs niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.
b) **De accu-packs mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 75 °C worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
c) **Voorkom dat er vocht binnendringt.** Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
d) Bij een verkeerd gebruik kan er vloeistof uit het accupack komen. **Voorkom contact. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Komt de vloeistof in de ogen, spoel deze dan met veel water uit en neem contact op met een arts.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
e) **Gebruik uitsluitend de voor het betreffende apparaat goedgekeurde accu-packs.** Bij het gebruik van andere accu-packs of het gebruik van accupacks voor andere doeleinden is er kans op brand en explosie.
f) **Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-Ion accu-packs in acht.**
g) **Houd de gebruikte accu of het laadapparaat uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spij-**

kers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen, die een kortsluiting van de accu-pack of laadcontacten zouden kunnen veroorzaken. Een kortsluiting tussen de accu-pack of laadcontacten kan leiden tot brand of verbrandingen.

h) **Voorkom kortsluiting bij het accu-pack.**Controleer alvorens het accu-pack in het apparaat te plaatsen of de contacten van het accu-pack en in het apparaat vrij zijn van vreemd materiaal. Worden contacten van een accu-pack kortgesloten, dan bestaat het risico van vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.

i) **Beschadigde accu-packs (bijvoorbeeld met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet geladen en ook niet meer gebruikt worden.**

j) **Gebruik voor het apparaat en het opladen van het accu-pack alleen de netvoeding PUA 81, het auto-laadsnoer PUA 82 of andere door de fabrikant aanbevolen laadapparaten.** Anders bestaat het gevaar het apparaat te beschadigen. Voor een laadapparaat dat voor een bepaald type accu-pack geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer deze met andere accu-packs worden gebruikt.

5.3 Correcte inrichting van het werkgebied

a) **Zet het gebied waar u metingen verricht af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**

b) **Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**

c) Metingen in de buurt van reflecterende objecten resp. oppervlakken en door ruiten of soortgelijke materialen kunnen leiden tot een verkeerd meetresultaat.

d) **Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**

e) **Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**

f) **Zorg voor een stevige bevestiging van de netvoeding, bijv. aan een statief, als u het apparaat oplaadt tijdens het gebruik.**

g) Het gebruik van producten voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden. **Gebruik het product, de toebehoren, de inzetgereedschappen en dergelijke in overeenstemming met deze aanwijzingen en op de manier die voor dit speciale producttype is voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.**

h) **Het werken met meetlatten in de buurt van hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.**

5.3.1 Elektromagnetische compatibiliteit

AANWIJZING

Alleen voor Korea: Dit apparaat is geschikt voor elektromagnetische golven die in woningen optreden (klasse B). Het is in principe geschikt voor gebruik in woningen, maar kan ook in andere gebieden worden toegepast.

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Eveneens kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatietoestellen van vliegtuigen) gestoord worden.

5.3.2 Laserclassificatie voor apparaten van de laserklasse 2/Class II

Afhankelijk van de variant voldoet het apparaat aan de laserklasse 2 overeenkomstig IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 en Class II overeenkomstig CFR 21 § 1040 (FDA). Deze apparaten kunnen zonder verdere beveiligingsmaatregelen worden gebruikt. Wanneer iemand toevallig gedurende een kort ogenblik in de laserstraal kijkt, worden de ogen beschermd door de reflex van het sluiten van het ooglid. Deze reflex van het sluiten van het ooglid kan echter worden beïnvloed door het gebruik van medicijnen, alcohol of drugs. Toch mag men, evenals bij de zon, niet direct in de lichtbron kijken. Richt de laserstraal niet op personen.

nl

6 Inbedrijfneming

AANWIJZING

Het apparaat mag alleen met het Hilti accu-pack PRA 84 of PRA 84G worden gebruikt.

6.1 Het accu-pack aanbrengen 2

ATTENTIE

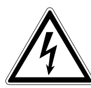
Zorg ervoor dat zich geen vreemde stoffen bij de contacten van het accu-pack en de contacten in het apparaat bevinden alvorens het accu-pack in het apparaat te plaatsen.

1. Schuif het accu-pack in het apparaat.
2. Draai de vergrendeling rechtsom tot het vergrendelingssymbool verschijnt.

6.2 Accu-pack verwijderen 2

1. Draai de vergrendeling linksom tot het ontgrendelingssymbool verschijnt.
2. Trek het accu-pack uit het apparaat.

6.3 Het accu-pack opladen

GEVAAR

Gebruik uitsluitend de Hilti accu-packs en Hilti voedingsapparaten die onder "Toebehoren" zijn vermeld. Het gebruik van zichtbaar beschadigde apparaten/netvoedingen is niet toegestaan.

6.3.1 Eerste keer opladen van een nieuw accu-pack

Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.

AANWIJZING

Zorg er daarbij voor dat het op te laden systeem veilig is geplaatst.

nl

6.3.2 Opnieuw laden van een accu-pack

1. Zorg ervoor dat de buitenvlakken van het accu-pack schoon en droog zijn.
2. Breng het accu-pack in het apparaat aan.
   AANWIJZING Li-ion accu-packs zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze gedeeltelijk zijn opgeladen.
   Wanneer het apparaat is ingeschakeld, wordt de voortgang van het opladen aangegeven door LED's.

6.4 Opties voor het opladen van het accupack



GEVAAR

De netvoeding PUA 81 mag alleen "binnenshuis" worden gebruikt. Voorkom dat er vocht binnendringt.

AANWIJZING

Zorg ervoor dat de aanbevolen temperatuur bij het opladen in acht wordt genomen (0 tot 40°C).

6.4.1 Opladen van het accu-pack in het apparaat 3

1. Plaats het accu-pack in het batterijvak (zie 6.1).
2. Draai de vergrendeling totdat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
3. Sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan op het accu-pack.
   Het accu-pack wordt opgeladen.
4. Schakel het apparaat in om de laadtoestand tijdens het opladen weer te geven.

6.4.2 Opladen van het accu-pack buiten het apparaat 4

1. Verwijder het accu-pack (zie 6.2).
2. Verbind de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer met het accu-pack.
   De rode LED van het accu-pack geeft laadactiviteit aan.

6.4.3 Opladen van het accu-pack tijdens het gebruik 3

GEVAAR

Het is niet toegestaan om het accu-pack tijdens het gebruik van het apparaat buitenshuis of in een vochtige omgeving op te laden.

ATTENTIE

Voorkom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.

1. Draai de sluiting totdat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Steek de stekker van de netvoeding in het accu-pack.
   Het apparaat werkt tijdens het opladen en de laadtoestand van de accu wordt door de LED's op het apparaat weergegeven.

6.5 Zorgvuldige omgang met het accu-pack

Sla accu-packs zo koel en droog mogelijk op. Bewaar accu-packs nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam. Wanneer de levensduur verstreken is, dienen accu-packs op een milieuvriendelijke en veilige wijze te worden afgevoerd.

6.6 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische waterpasinstelling. Als de waterpasinstelling voltooid is, wordt de laserstraal ingeschakeld.

6.7 LED-indicaties

Zie hoofdstuk 2, Beschrijving

6.8 Batterijen in de laserontvanger aanbrengen 8

GEVAAR

Gebruik geen beschadigde batterijen.

GEVAAR

Geen oude en nieuwe batterijen samen in het apparaat aanbrengen. Gebruik geen batterijen van verschillende producenten of met verschillende typeaanduidingen.

AANWIJZING

De laserontvanger mag alleen met batterijen worden gebruikt, die overeenkomstig internationale standaarden geproduceerd zijn.

1. Open het batterijvak van de laserontvanger.
2. Breng de batterijen in de laserontvanger aan.
   AANWIJZING Let bij het aanbrengen op de polariteit van de batterijen!
3. Sluit het batterijvak.

7 Bediening



7.1 Apparaat controleren

Controleer voor belangrijke metingen de nauwkeurigheid van het apparaat, met name nadat het op de grond is gevallen of aan ongebruikelijke mechanische invloeden blootgesteld is geweest (zie 8.6).

7.2 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische waterpasinstelling.

7.3 Werken met de laserontvanger

De laserontvanger kan voor afstanden tot (stralen) tot 300 m worden gebruikt. De aanduiding van de laserstraal vindt optisch en akoestisch plaats.

7.3.1 Werken met de laserontvanger als los apparaat

1. Druk op de aan/uit-toets.
2. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.2 Werken met de laserontvanger in de ontvangerhouder PRA 80 9

1. Open de sluiting van de PRA 80.
2. Plaats de ontvanger in de ontvangerhouder PRA 80.
3. Sluit de sluiting van de PRA 80.
4. Schakel de ontvanger in met de aan/uit-toets.
5. Open de draaigreep.
6. Bevestig de ontvangerhouder PRA 80 stevig aan de telescoop- of nivelleerstang door de draaihandgreep te sluiten.
7. Houd de ontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.3 Werken met de laserontvanger in de ontvangerhouder PRA 83 9

1. Druk de ontvanger schuin in de rubber behuizing van de PRA 83, tot deze de ontvanger volledig omsluit. Let erop dat het detectievenster en de toetsen zich aan de voorzijde bevinden.
2. Maak de ontvanger samen met de rubber behuizing vast aan de handgreep. De magnetische houder verbindt de behuizing en de handgreep met elkaar.
3. Schakel de ontvanger in met de aan/uit-toets.
4. Open de draaigreep.
5. Bevestig de ontvangerhouder PRA 83 door sluiten van de draaihandgreep stevig aan de telescoop- of nivelleerstang.
6. Houd de ontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.4 Werken met de baak PRA 81 9

1. Open de sluiting van de PRA 81.
2. Plaats de laserontvanger in de baak PRA 81.
3. Sluit de sluiting van de PRA 81.
4. Schakel de laserontvanger met de aan/uit-toets in.
5. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.
6. Positioneer de laserontvanger zodanig, dat de afstandsaanduiding "0" aangeeft.
7. Meet de gewenste afstand met behulp van het meetlint.

7.3.5 Eenhedeninstelling

Met de eenhedentoets kan de gewenste nauwkeurigheid van de digitale weergave worden ingesteld (mm / cm / uit).

7.3.6 Volume-instelling

Bij het inschakelen van de ontvanger is het volume op "normaal" ingesteld. Door een druk op de volumetoets kan het volume worden gewijzigd. Er kan worden gekozen uit de 4 opties "Zacht", "Normaal", "Luid" en "Uit".

7.3.7 Menu-opties

1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger de aan/uit-toets twee seconden in.
   De menuweergave verschijnt op het display.
2. Gebruik de eenhedentoets om tussen metrische en Anglo-Amerikaanse eenheden te wisselen.
3. Gebruik de volumetoets om de snelle opeenvolging van het akoestische signaal voor het bovenste of onderste detectiebereik in te stellen.
4. Schakel de laserontvanger uit om de instellingen op te slaan.
   AANWIJZING De geselecteerde instellingen zijn ook van toepassing na de volgende inschakeling.

7.4 Schokwaarschuwingsfunctie deactiveren

1. Schakel het apparaat in (zie 7.2).
2. Druk op de toets voor deactivering van de schokwaarschuwingsfunctie.
   Het constant branden van de LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.
3. Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

7.5 Horizontaal werken

1. Monteer het apparaat afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief; u kunt de rotatielaser ook aan een wandhouder monteren. De hellingshoek van het draagvlak mag maximaal ± 5° zijn.

2. Druk op de aan/uit-toets.
De LED automatische waterpasinstelling knippert groen.
Zodra de waterpasinstelling is voltooid wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische waterpasinstelling constant.

7.6 Werken met hellingshoeken (handmatige instelling)

AANWIJZING
De hellingsadapter moet correct tussen het statief en het apparaat gemonteerd zijn (zie handleiding PRA 79).

7.6.1 Opstellen

1. Monteer de hellingsadapter PRA 79 afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief.
2. Positioneer het statief op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
3. Monteer de rotatielaser op de hellingsadapter en richt het apparaat parallel aan het hellende vlak uit. Het bedieningspaneel van de PR 2-HS moet zich aan de tegenovergestelde zijde van de hellingsrichting bevinden.
4. Zorg ervoor dat de hellingsadapter zich in de uitgangspositie bevindt (0°).

7.6.2 Inschakelen

1. Schakel het apparaat in (zie 7.2).
2. Druk op de toets van de handmatige hellingshoekmodus.
Op het bedieningspaneel van de rotatielaser gaat nu de LED hellingshoekmodus branden.
Het apparaat begint nu met de automatische waterpasinstelling. Zodra deze voltooid is, wordt de laser ingeschakeld en begint deze te draaien.
3. Stel nu de gewenste hellingshoek op de hellingsadapter in.
4. Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

nl

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Blaas het stof van de optische lenzen.
2. Het glas niet met de vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen.
AANWIJZING Door te ruw reinigingsmateriaal kan het glas bekrast raken en de nauwkeurigheid van het apparaat nadelig worden beïnvloed.
AANWIJZING Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
4. Droog de uitrusting met inachtneming van de temperatuurgrenzen die in de Technische gegevens zijn aangegeven.
AANWIJZING Met name in de winter en zomer de temperatuurgrenzen in acht nemen wanneer u de uitrusting bijv. in een voertuig bewaart.

8.2 Verzorging van het Li-ion accu-pack

AANWIJZING
Het is niet nodig om het Li-ion accu-pack een opfrislading te geven, zoals bij NiCd of NiMH accu-packs.

AANWIJZING
Wanneer het laden wordt onderbroken, beïnvloedt dit de levensduur van het accu-pack niet.

AANWIJZING
Het laden kan op ieder moment worden gestart zonder dat de levensduur wordt beïnvloed. Er is geen sprake van een memory-effect, zoals bij NiCd of NiMH accu-packs.

AANWIJZING
De accu-packs kunnen het best volledig geladen en zo koel en droog mogelijk worden bewaard. Het is ongunstig om het accu-pack te bewaren bij hoge omgevingstemperaturen (bijv. achter ruiten). Hierdoor wordt de levensduur van het accu-pack en het zelfontladingspercentage van de cellen beïnvloed.

AANWIJZING
Door veroudering of overbelasting verliezen accu-packs capaciteit; ze kunnen in dat geval niet meer volledig worden geladen. Ondanks dat u met oude accu-packs nog kunt werken, dienen ze op tijd te worden vervangen.

1. Voorkom dat er vocht binnendringt.
2. Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.
3. Laad de accu-packs op, zodra de prestaties van het apparaat duidelijk minder worden.
AANWIJZING Tijdig opladen verhoogt de levensduur van de accu-packs.
AANWIJZING Bij verder gebruik van het accu-pack wordt het ontladen automatisch beëindigd voordat er cellen kunnen worden beschadigd en wordt het apparaat uitgeschakeld.
4. Laad de accu-packs op met de goedgekeurde Hilti-laadapparaten voor Li-ion accu-packs.

8.3 Opslaan

1. Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en toebehoren moeten worden gedroogd (met inachtneming van de bedrijfstemperatuur) en gereinigd. De apparatuur pas weer inpakken als alles helemaal droog is.
2. Voer wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uit.

3. Neem accu-packs en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger wanneer deze voor langere tijd worden opgeslagen. Lekkende accu-packs en batterijen kunnen het apparaat en de laserontvanger beschadigen.

8.4 Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.

ATTENTIE

Verwijder voor het transport of het verzenden de accu-packs en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger.

8.5 Kalibreren door Hilti Kalibratieservice

Wij raden aan het apparaat regelmatig te laten controleren door de Hilti Kalibratieservice om de betrouwbaarheid overeenkomstig de normen en wettelijke eisen te kunnen garanderen.

De Hilti Kalibratieservice staat te allen tijde tot uw beschikking. Wij adviseren om het apparaat minstens eenmaal per jaar te laten kalibreren.

In het kader van de Hilti Kalibratieservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van keuring overeenkomen met de technische gegevens van de handleiding.

Bij afwijkingen van de fabrieksgegevens wordt het gebruikte meetapparaat weer opnieuw ingesteld. Na ijking en keuring wordt een kalibratieplaatje op het apparaat aangebracht en met een kalibratiecertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat conform de fabrieksgegevens werkt.

Kalibratiecertificaten zijn altijd vereist bij ondernemingen die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn.

Een Hilti-vestiging in uw omgeving geeft u graag meer informatie.

8.6 Nauwkeurigheid controleren

AANWIJZING

Om aan de technische specificaties te kunnen blijven voldoen, moet het apparaat regelmatig (minstens voor ieder groter/kritisch project) worden gecontroleerd!

AANWIJZING

Onder de volgende omstandigheden kan worden aangenomen, dat een apparaat na een val correct en met dezelfde nauwkeurigheid als voor de val werkt:

Bij de val is de in de Technische gegevens aangegeven valhoogte niet overschreden.

Het apparaat is bij de val niet mechanisch beschadigd (bijv. breuk van de pentaprisma).

Het apparaat zendt bij het gebruik een roterende laserstraal uit.

Het apparaat heeft ook voor de val correct gewerkt.

nl

8.6.1 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren 10

1. Statief circa 20 m van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
2. Apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de doelkerf op de wand uitrichten.
3. Met behulp van de laserontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
4. Apparaat 90º rechtsom om de apparaatas draaien. Daarbij mag de hoogte van het apparaat niet veranderd worden.
5. Met behulp van de laserontvanger een tweede punt (punt 2) bepalen en dit punt op de wand markeren.
6. Stappen 4 en 5 nog twee maal herhalen en punt 3 en punt 4 met behulp van de ontvanger opvangen en op de wand markeren.
   Bij zorgvuldige uitvoering moet de verticale afstand tussen de beide gemarkeerde punten 1 en 3 (hoofdas) resp. punten 2 en 4 (dwarsas) steeds < 2 mm zijn (op 20 m). Bij grotere afwijkingen het apparaat voor kalibratie opsturen naar Hilti-service.

9 Afval voor hergebruik recyclen

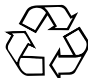
WAARSCHUWING

Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:

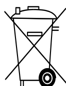
bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.

Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken.

Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.



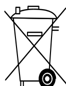
Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dienen gebruikte elektrische apparatuur en accu-packs gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.



Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften. Help het milieu te beschermen.

10 Fabrieksgarantie op de apparatuur

nl

Hilti garandeert dat het geleverde apparaat geen materiaal- of fabricagefouten heeft. Deze garantie geldt onder de voorwaarde dat het apparaat in overeenstemming met de handleiding van Hilti gebruikt, bediend, verzorgd en schoongemaakt wordt, en dat de technische uniformiteit gehandhaafd is, d.w.z. dat er alleen origineel Hilti-verbruiksmateriaal en originele Hilti-toebehoren en -reserveonderdelen voor het apparaat zijn gebruikt.

Deze garantie omvat de gratis reparatie of de gratis vervanging van de defecte onderdelen tijdens de gehele levensduur van het apparaat. Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, vallen niet onder deze garantie.

Verdergaande aanspraak is uitgesloten voor zover er geen dwingende nationale voorschriften zijn die hiervan afwijken. Hilti is met name niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van gebreken, verliezen of kosten in samenhang met het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van het apparaat voor welk doel dan ook. Stilzwijgende garantie voor gebruik of geschiktheid voor een bepaald doel is nadrukkelijk uitgesloten.

Voor reparatie of vervanging moeten het toestel of de betreffende onderdelen onmiddellijk na vaststelling van het defect naar de verantwoordelijke Hilti-marktorganisatie worden gezonden.

Deze garantie omvat alle garantieverplichtingen van de kant van Hilti en vervangt alle vroegere of gelijktijdige, schriftelijke of mondelinge verklaringen betreffende garanties.

11 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielaser
Type:	PR 2-HS
Generatie:	01
Bouwjaar:	2013

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2004/108/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL‑9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL BRUGSANVISNING

PR 2-HS Rotationslaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden maskinen/instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen/instrumentet.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen/instrumentet til andre.

1 Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.
I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« eller rotationslaseren altid rotationslaser PR 2-HS. "Lasermodtager" eller "modtager" betegner altid lasermodtager PRA 20 (02).

Rotationslaser PR 2-HS 1

① Laserstråle (rotationsniveau)
② Rotationshoved
③ Håndtag
④ Anvendelsesområde
⑤ Grundplade med ⁵/₈" gevind
⑥ Li-Ion-batteri PRA 84

Isætning og udtagning af batteri 2

① Li-Ion-batteri PRA 84
② Batterirum
③ Låsemekanisme

Opladning i instrumentet 3

① Strømforsyning PUA 81
② Ladebøsning

Opladning uden for instrumentet 4

① Strømforsyning PUA 81
② Billader PUA 82
③ Lysdiode for batteriopladningsaktivitet

Rotationslaserens betjeningspanel 5

① Tænd/sluk-tast
② Lysdiode for automatisk nivellering
③ Tast og lysdiode, deaktivering af stødvarselsfunktion
④ Tast og lysdiode, manuel hældningstilstand
⑤ Lysdiode for batteriladetilstandsvisning

Betjeningspanel på lasermodtager PRA 20 6

① Tænd/sluk-tast
② Enhedstast
③ Lydstyrketast
④ Detektionsfelt
⑤ Markeringsmærke
⑥ Visning

Display på lasermodtager PRA 20 7

① Visning af modtagerens position i relation til laserplanets højde
② Batteritilstandsindikator
③ Afstandsvisning i forhold til laserplanet
④ Lydstyrkevisning
⑤ Visning af rotationslaserens batteriladetilstand

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE
Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK
Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

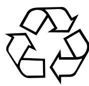
da

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Symboler


Læs brugsanvisningen før brug


Generel fare

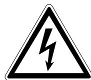

Affald skal indleveres til genvinding på en genbrugsstation.



Undgå at se ind i laseren


Kun til anvendelse indendørs


Advarsel om ætsende stoffer


Advarsel om farlig elektrisk spænding


Advarsel om eksplosionsfarlige stoffer

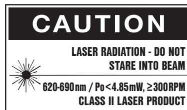

KCC-REM-HLT-PR2HS

På instrumentet



Laser, klasse 2 iht. IEC/EN 60825-1:2007

På instrumentet



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Placering af identifikationsoplysninger på maskinen/instrumentet
Typebetegnelse og serienummer fremgår af maskinens/instrumentets typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type: ____________________

Generation: 01

Serienummer: ____________________

2 Beskrivelse

2.1 Anvendelsesformål

PR 2-HS er en rotationslaser med en roterende, synlig laserstråle. Rotationslaseren kan anvendes vandret og til hældninger.
Instrumentet er konstrueret til beregning, overførsel og kontrol af referenceværdier i vandrette og hældende plan. Eksempler på anvendelse af instrumentet er overførsel af meter- og højderids. Instrumentet er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen.
Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

Hilti fører diverse tilbehør med henblik på en optimal udnyttelse af instrumentet.
Brug kun originalt Hilti-tilbehør og -værktøj for at undgå ulykker.
Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.
Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.
Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.

2.2 Egenskaber

Med instrumentet kan en enkelt person hurtigt foretage nivelleringer med stor præcision.
Nivelleringen sker automatisk, så snart du tænder for instrumentet. Strålen aktiveres først, når den angivne nøjagtighed er nået.
Lysdioder viser den aktuelle driftstilstand.
Instrumentet anvender genopladelige lithium-ion-batterier, som også kan oplades under brugen.

2.3 Digital måling af afstand

Lasermodtageren viser afstanden mellem laserplan og lasermodtagerens markeringsmærke digitalt. På den måde kan man i én arbejdsgang millimeterpræcist fastslå, hvor man befinder sig.

2.4 Vandret plan

Den automatiske justering i forhold til et nivelleret plan sker efter tænding af instrumentet via to indbyggede servomotorer.

2.5 Skæve planer (manuel justering til ønsket hældning)

Hældninger kan indstilles ved hjælp af hældningsadapter PRA 79. Yderligere oplysninger vedrørende betjeningen fremgår af supplementet til PRA 79.

2.6 Stødvarsel

Når instrumentet er blevet tændt, går der to minutter efter gennemførelse af nivelleringen, før stødadvarselsfunktionen aktiveres. Hvis der trykkes på en knap inden for disse to minutter, starter ventetiden på to minutter forfra. Hvis instrumentet under brugen bringes ud af niveau (rystelse/stød), skifter instrumentet til advarselstilstand; alle lysdioder blinker, laseren slukkes (hovedet roterer ikke mere).

2.7 Automatisk slukning

Hvis instrumentet er blevet opstillet uden for selvnivelleringsområdet (±5°) eller er blevet blokeret mekanisk, slår laseren ikke til, og lysdioderne blinker. Instrumentet kan opstilles på stativer med 5/8" gevind eller direkte på et stabilt underlag (uden vibrationer!). Ved automatisk nivellering i en eller begge retninger overvåger servosystemet, at den specificerede nøjagtighed overholdes. Instrumentet frakobles, hvis der ikke foretages nogen nivellering (instrumentet er uden for nivelleringsområdet, eller der foreligger en mekanisk blokering), eller hvis instrumentet kommer ud af niveau (se afsnittet om stødvarselsfunktionen).

BEMÆRK
Hvis nivelleringen ikke kan opnås, slukker laseren, og alle lysdioder blinker.

2.8 Leveringsomfang

1 Rotationslaser PR 2-HS
1 Lasermodtager PRA 20 (02)
1 Modtagerholder PRA 80 eller PRA 83
1 Brugsanvisning
1 Li-Ion-batteri PRA 84
1 Strømforsyning PUA 81
2 Batterier (AA-celler)
2 Producentcertifikater
1 Hilti-kuffert

2.9 Visninger af driftstilstand

Instrumentet har følgende driftstilstandsvisninger: Lysdiode for automatisk nivellering, lysdiode for batteriladetilstand, lysdiode for deaktivering af stødvarselsfunktion og lysdiode for hældningstilstand

2.10 Lysdiodeindikatorer

Lysdiode for automatisk nivellering	Den grønne lysdiode blinker.	Instrumentet befinder sig i nivelleringsfasen.
	Den grønne lysdiode lyser konstant	Instrumentet er nivelleret / korrekt i drift.
Lysdiode for deaktivering af stødvarselsfunktion	Den orange lysdiode lyser konstant.	Stødvarselsfunktionen er deaktiveret.
Lysdiode for hældningstilstand	Den orange lysdiode lyser konstant.	Den manuelle hældningstilstand er aktiveret.
Alle lysdioder	Alle lysdioder blinker.	Der blev stødt til instrumentet, instrumentet har mistet sin nivellering, eller instrumentet har en fejl.

da

2.11 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under brugen

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Lysdiode 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiode 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Lysdiode 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Lysdiode 1	C < 10 %

2.12 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under opladningen i instrumentet

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Lysdiode 1, 2, 3	Lysdiode 4	75 % ≦ C < 100 %
Lysdiode 1, 2	Lysdiode 3	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiode 1	Lysdiode 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Lysdiode 1	C < 25 %

2.13 Ladeaktivitetsindikator på lithium-ion-batteriet under opladningen uden for instrumentet

Hvis den røde lysdiode for batteriopladningsaktivitet lyser konstant, oplades batteriet.
Hvis den røde lysdiode for batteriopladningsaktivitet ikke lyser, er opladningen afsluttet, eller laderen leverer ingen strøm.

3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse
Lasermodtager	PRA 20 (02)
Modtagerholder	PRA 80
Modtagerholder	PRA 83
Højdeoverførselsinstrument	PRA 81
Hældningsadapter	PRA 79
Strømforsyning	PUA 81

Betegnelse	Kort betegnelse
Billader	PUA 82
Batteri	PRA 84
Batteri	PRA 84G
Stativ	PUA 20
Stativ med håndsving	PUA 30
Stativ med håndsving	PA 921
Automatisk stativ	PRA 90
Teleskopstadier	PUA 50, PUA 55

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

PR 2-HS

Rækkevidde Modtagelse (diameter)	Med lasermodtager PRA 20 (02): 2 ... 600 m
Præcision [1]	På 10 meter: ± 0,5 mm
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maks. ydelse < 4,85 mW ved ≧ 300 o/min
Rotationshastighed	300/min ± 10%
Selvnivelleringsområde	± 5 °
Energiforsyning	7,2V/ 4,5 Ah lithium-ion-batteri
Driftstid, batteri	Temperatur +25 °C, Lithium-ion-batteri: ≥ 30 h
Arbejdstemperatur	-20 ... +50 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25 ... +60 °C
Kapslingsklasse	IP 66 (iht. IEC 60529); ikke i tilstanden "Opladning under drift"
Gevind til stativ	⅝" x 18
Vægt (inkl. PRA 84)	2,5 kg
Mål (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Faldtesthøjde [2]	1,5 m

1 Påvirkninger som f.eks. store temperaturudsving, fugt, stød, fald, osv. kan have indflydelse på præcisionen. Medmindre andet fremgår, er instrumentet justeret eller kalibreret under omgivende standardbetingelser (MIL-STD-810G).
2 Faldtesten blev udført fra stativ ned på flad beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Funktionsområde ved detektering (diameter)	Med PR 2-HS typisk: 2 ... 600 m
Akustisk signalgiver	3 lydstyrker med mulighed for undertrykkelse
LCD-display	Tosidet
Område for afstandsvisning	± 52 mm
Visningsområde for laserplanet	± 0,5 mm
Detektionsfeltets længde	120 mm
Visning af centrum fra overkanten af huset	75 mm
Markeringsmærker	På begge sider

1 Faldtesten blev udført i modtagerholderen PRA 83 ned på fladt beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

Detektionsfri ventetid før automatisk slukning	15 min
Mål (L × B × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Vægt (inklusive batterier)	0,25 kg
Energiforsyning	2 AA-cellebatterier
Batterilevetid	Temperatur +20 °C: ca. 50 h (afhængigt af kvaliteten af alkalimangan-batterierne)
Arbejdstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur	-25…+60 °C
Kapslingsklasse	IP 66 (iht. IEC 60529); undtagen batterirum
Faldtesthøjde [1]	2 m

[1] Faldtesten blev udført i modtagerholderen PRA 83 ned på fladt beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

PRA 84 lithium-ion-batteri

Nominel spænding (normal tilstand)	7,2 V
Maks. spænding (i drift eller ved opladning under brug)	13 V
Nominel strøm	140 mA
Opladningstid	Temperatur +32 °C: 2 h 10 min (batteri 80 % opladet)
Arbejdstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25…+60 °C
Opladningstemperatur (også ved opladning under brug)	+0…+40 °C
Vægt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 strømforsyning

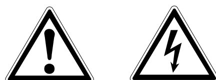
Elforsyning	115…230 V
Netfrekvens	47…63 Hz
Nominel effekt	36 W
Nominel spænding	12 V
Arbejdstemperatur	+0…+40 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25…+60 °C
Vægt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Sikkerhedsanvisninger

5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.

5.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger



a) **Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.**

b) **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge instrumentet fornuftigt. Man bør ikke bruge instrumentet, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af instrumentet kan medføre alvorlige personskader.

c) Opbevar laseren utilgængeligt for børn.

d) Der kan forekomme højere stråling end klasse 2 eller 3, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**

e) **Brug ikke instrumentet i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser**

eller støv. Instrumenter kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

f) (Se FCC §15.21): Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende instrumentet.

g) Hvis der anvendes andre betjenings- og justeringsanordninger end angivet her eller andre metoder, kan det medføre farlige strålepåvirkninger.

h) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.**

i) **Instrumentet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at instrumentets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden instrumentet tages i brug.**Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte instrumenter.

j) **Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.**

k) **Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.**

l) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**

m) **Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.**

n) **Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.**

o) **For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.**

p) **Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævende anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).**

q) **Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**

r) **De elektriske kontakter må ikke komme i nærheden af regn eller vand.**

s) **Brug kun strømforsyningen i lysnettet.**

t) **Sørg for, at instrumentet og strømforsyningen ikke anbringes, så der er risiko for fald eller personskader.**

u) **Sørg for god belysning på arbejdspladsen.**

v) **Kontrollér jævnligt forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede. Hvis strømforsyningen eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved strømforsyningen. Træk stikket ud.**Beskadigede elledninger og forlængerledninger medfører fare for at få elektrisk stød.

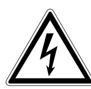
w) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

x) **Beskyt tilslutningsledningen mod varme, olie og skarpe genstande.**

y) **Anvend aldrig strømforsyningen, hvis den er snavset eller vådt. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på strømforsyningens overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød. Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede instrumenter, især hvis de ofte bruges til at save i elektrisk ledende materialer.**

z) Undgå at berøre kontakterne.

5.2.1 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne instrumenter


a) **Udsæt ikke batterier for høje temperaturer, og hold dem væk fra ild.** Der er eksplosionsfare.

b) **Batterierne må ikke adskilles, klemmes, opvarmes til over 75 °C eller brændes.** I modsat fald er der fare for brand, eksplosion og ætsning.

c) **Undgå indtrængning af fugt.** Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.

d) Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe væske ud af batteriet/akkuen. **Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Hvis du får væske i øjnene, skal du skylle med rigeligt vand, og søge læge.** Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.

e) **Anvend kun de godkendte batterier til det enkelte instrument.** Hvis der anvendes andre batterier, eller hvis batterierne anvendes til andre formål, er der fare for brand og eksplosion.

f) **Læs de særlige retningslinjer for transport, opbevaring og brug af lithium-ion-batterier.**

g) **Når batteri og lader ikke er i brug, skal de holdes langt væk fra papirclips, mønter, nøgler, søm, skruer og andre små metalgenstande, som kan kortslutte batteriets eller laderens kontakter.** Hvis batteriets eller laderens kontakter kortsluttes, kan det medføre forbrændinger eller brand.

h) **Undgå at kortslutte batteriet.** Kontrollér før isætning af batteriet i instrumentet, at kontakterne på batteri og på instrumentet er fri for fremmedlegemer. Hvis kontakterne på et batteri kortsluttes, er der fare for brand, eksplosion og ætsning.

i) **Defekte batterier (for eksempel batterier med revner, ødelagte dele, bøjede, tilbageslåede og/eller udtrukne kontakter) må ikke genoplades og genbruges.**

j) **Anvend kun strømforsyningen PUA 81, billaderen PUA 82 eller andre ladere godkendt af producenten til drift af instrumentet og opladning af batteriet.** I modsat fald er der fare for at beskadige instrumentet. Hvis en lader, der er beregnet til en bestemt type batterier, anvendes til andre typer batterier, er der fare for brand.

5.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

a) **Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at**

strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.

b) **Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.**

c) Målinger i nærheden af reflekterende objekter eller overflader, gennem glasruder eller lignende materialer kan forfalske måleresultatet.

d) **Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).**

e) **Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.**

f) **Ved arbejde i tilstanden "Opladning under brug" skal strømforsyningen fastgøres sikkert, f.eks. på et stativ.**

g) I tilfælde af anvendelse af produkter til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer. **Brug produktet, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse anvisninger, og sådan som det kræves for denne specielle produkttype. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.**

h) **Arbejde med målestokke i nærheden af højspændingsledninger er ikke tilladt.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

BEMÆRK

Kun for Korea: Dette instrument egner sig til elektromagnetiske bølger, som forekommer i boligområder (klasse B). Det er i vid udstrækning beregnet til opgaver i boligområder, men kan også anvendes i andre områder.

Selv om fjernbetjeningen opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at fjernbetjeningen forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassifikation for instrumenter i laserklasse 2/Class II

Alt efter den solgte version opfylder instrumentet kravene i laserklasse 2 iht. IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 og klasse II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Disse instrumenter kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Øjenlågets lukkerefleks beskytter øjet, hvis man kommer til at kigge kortvarigt ind i laserstrålen. Medicin, alkohol eller narkotika kan dog forringe øjets lukkerefleks. Dog bør man, ligesom med solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

6 Ibrugtagning

BEMÆRK

Instrumentet må kun anvendes sammen med Hilti batterierne PRA 84 eller PRA 84G.

6.1 Isætning af batteri 2

FORSIGTIG

Kontrollér, at batteriets kontakter og kontakterne i instrumentet er fri for fremmedlegemer, inden du sætter batteriet i instrumentet.

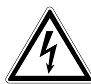
1. Skub batteriet ind i instrumentet.
2. Drej låsemekanismen med uret, indtil låsesymbolet vises.

6.2 Udtagning af batteri 2

1. Drej låsemekanismen mod uret, indtil oplåsningssymbolet vises.
2. Træk batteriet ud af maskinen.

6.3 Opladning af batteri



FARE

Brug kun de Hilti-batterier og -strømforsyninger, der er angivet i afsnittet "Tilbehør". Anvendelse af synligt defekte instrumenter/strømforsyninger er ikke tilladt.

6.3.1 Første opladning af et batteri

Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.

BEMÆRK

Sørg i den forbindelse for, at det system, der skal oplades, står sikkert.

6.3.2 Genopladning af et batteri

1. Kontroller, at batteriets udvendige overflader er rene og tørre, før du sætter det i laderen.
2. Sæt batteriet i instrumentet.
   BEMÆRK Lithium-ion-batterier er altid klar til brug, også når de kun er delvist opladet.
   Når instrumentet er tændt, vises opladningens forløb med lysdioder.

6.4 Muligheder for opladning af batteriet



FARE

Strømforsyningen PUA 81 må kun anvendes indendørs (i bygninger). Undgå indtrængning af vand.

BEMÆRK

Kontrollér, at den anbefalede temperatur overholdes ved opladningen (0 til 40 °C).

6.4.1 Opladning af batteriet i instrumentet 3

1. Sæt batteriet i batterirummet (se 6.1).
2. Drej låsemekanismen, indtil ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
3. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet.
   Batteriet oplades.
4. Tænd instrumentet, hvis du vil have vist ladetilstanden under opladningen.

6.4.2 Opladning af batteriet uden for instrumentet 4

1. Tag batteriet ud (se 6.2).
2. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet.
   Den røde lysdiode på batteriet angiver opladningsaktivitet.

6.4.3 Opladning af batteriet under brug 3

FARE
Det er ikke tilladt at anvende apparatet i tilstanden "Opladning under brug" udendørs og i fugtige miljøer.

FORSIGTIG
Undgå indtrængning af fugt. Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.

1. Drej låsemekanismen, indtil ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
2. Sæt stikket fra strømforsyningen i batteriet.
   Instrumentet arbejder under opladningen, og batteriladetilstanden angives med lysdioderne på instrumentet.

6.5 Korrekt håndtering af batteriet

Opbevar batterier køligt og tørt. Opbevar ikke batterier i direkte sollys, på radiatorer eller i et vindue. Når batterierne ikke længere kan anvendes, skal de bortskaffes miljømæssigt forsvarligt og sikkert.

6.6 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.
BEMÆRK
Når instrumentet er blevet tændt, starter instrumentet den automatiske nivellering. Ved fuldstændig nivellering tændes laserstrålen.

6.7 Lysdiodeindikatorer

Se kapitel 2, Beskrivelse

6.8 Isætning af batterier i lasermodtageren 8

FARE
Brug aldrig beskadigede batterier.

FARE
Bland aldrig nye og gamle batterier. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.

BEMÆRK
Lasermodtageren må kun anvendes med batterier, som er fremstillet i overensstemmelse med internationale standarder.

1. Åbn lasermodtagerens batterirum.
2. Sæt batterierne i lasermodtageren.
   BEMÆRK Vær opmærksom på batteriernes polaritet ved isætning!
3. Luk batterirummet igen.

da

7 Anvendelse



7.1 Kontrol af maskine

Kontrollér instrumentets nøjagtighed før vigtige målinger, hvis det har været udsat for et fald, eller hvis det har været udsat for usædvanlige mekaniske påvirkninger (se 8.6).

7.2 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.
BEMÆRK
Når instrumentet er blevet tændt, starter instrumentet den automatiske nivellering.

7.3 Arbejde med lasermodtageren

Lasermodtageren kan anvendes til afstande (radier) op til 300 m. Laserstrålen vises optisk og akustisk.

7.3.1 Arbejde med lasermodtageren som håndholdt instrument

1. Tryk på tænd/sluk-tasten.
2. Hold modtageren, så detektionsvinduet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.

7.3.2 Arbejde med lasermodtageren i modtagerholderen PRA 80 9

1. Åbn låsemekanismen på PRA 80.
2. Sæt modtageren i modtagerholderen PRA 80.
3. Luk låsemekanismen på PRA 80.
4. Tænd modtageren med tænd/sluk-tasten.

5. Løsn drejegrebet.
6. Monter modtagerholderen PRA 80 sikkert på teleskopstangen eller nivelleringsstangen ved at spænde drejegrebet.
7. Hold modtageren, så detektionsvinduet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.

7.3.3 Arbejde med lasermodtageren i modtagerholderen PRA 83 9

1. Tryk modtageren skråt ind i gummikappen på PRA 83, indtil denne omslutter modtageren helt. Sørg for, at detektionsvinduet og tasterne befinder sig på forsiden.
2. Sæt modtageren sammen med gummikappen på grebsdelen. Den magnetiske holder forbinder kappe og grebsdel.
3. Tænd modtageren med tænd/sluk-tasten.
4. Løsn drejegrebet.
5. Monter modtagerholderen PRA 83 sikkert på teleskopstangen eller nivelleringsstangen ved at spænde drejegrebet.
6. Hold modtageren, så detektionsvinduet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.

da

7.3.4 Arbejde med højdeoverføringsinstrumentet PRA 81 9

1. Åbn lukkemekanismen på PRA 81.
2. Indsæt lasermodtageren i højdeoverførselsinstrumentet PRA 81.
3. Luk lukkemekanismen på PRA 81.
4. Tænd for lasermodtageren med tænd/sluk-tasten.
5. Hold modtageren, så detektionsvinduet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.
6. Positionér lasermodtageren, så afstandsvisningen viser "0".
7. Mål den ønskede afstand med målebåndet.

7.3.5 Enhedsindstilling

Med enhedstasten kan du indstille den ønskede nøjagtighed for det digitale display (mm / cm / off).

7.3.6 Lydstyrkeindstilling

Når modtageren tændes, er lydstyrken indstillet til "normal". Hvis du trykker på lydstyrketasten, kan du ændre lydstyrken. Du kan vælge mellem fire indstillinger: "Lav", "Normal", "Høj" og "Fra".

7.3.7 Menupunkter

1. Hold tænd/sluk-tasten inde i to sekunder, når lasermodtageren tændes.
   Menuvisningen vises i displayet.
2. Anvend enhedstasten til at skifte mellem metriske og anglo-amerikanske enheder.
3. Anvend lydstyrketasten til at tildele den hurtigste tonesekvens til det øverste eller nederste modtagerområde.
4. Sluk lasermodtageren for at gemme indstillingerne.
   BEMÆRK Når du har valgt en indstilling, er den også valgt, næste gang du tænder.

7.4 Deaktivering af stødvarselsfunktion

1. Tænd instrumentet (se 7.2).
2. Tryk på tasten for deaktivering af stødvarselsfunktion.
   Hvis lysdioden for deaktivering af stødvarselsfunktionen lyser konstant, angiver det, at funktionen er deaktiveret.
3. Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

7.5 Horisontalt arbejde

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet på et stativ. Alternativt kan du også montere rotationslaseren på en vægholder. Støttefladens hældningsvinkel må højst være ± 5°.
2. Tryk på tænd/sluk-tasten.
   Lysdioden for automatisk nivellering blinker grønt.
   Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen, og lysdioden for automatisk nivellering lyser konstant.

7.6 Arbejde med hældninger (manuel indstilling)

BEMÆRK
Kontrollér, at hældningsadapteren er monteret korrekt mellem stativ og instrument (se brugsanvisning PRA 79).

7.6.1 Opstilling

1. Monter hældningsadapteren PRA 79 på et stativ alt efter formålet.
2. Positionér stativet enten på hældningsplanets øverste kant eller nederste kant.
3. Monter rotationslaseren på hældningsadapteren, og juster instrumentet, så det er parallelt til hældningsplanet. Betjeningspanelet på PR 2-HS bør være placeret modsat hældningsretningen.
4. Kontrollér, at hældningsadapteren er i udgangsposition (0°).

7.6.2 Tænding

1. Tænd instrumentet (se 7.2).
2. Tryk på tasten Manuel hældningstilstand.
   På rotationslaserens betjeningspanel lyser nu lysdioden for hældningstilstand.
   Instrumentet begynder nu den automatiske nivellering. Så snart denne er afsluttet, aktiveres laseren og begynder at rotere.
3. Indstil nu den ønskede hældningsvinkel på hældningsadapteren.
4. Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af udgangsåbningerne.
2. Undlad at berøre glasset med fingrene.
3. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.
   BEMÆRK For råt rengøringsmateriale kan ridse glasset og dermed nedsætte instrumentets nøjagtighed.
   BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
4. Tør udstyret under overholdelse af temperaturgrænseværdierne, som fremgår af de tekniske data.
   BEMÆRK Vær specielt opmærksom på temperaturgrænseværdierne om vinteren/sommeren, hvis du opbevarer dit udstyr f.eks. i bilen.

8.2 Vedligeholdelse af lithium-ion-batterier

BEMÆRK
Vedligeholdelsesopladning af lithium-ion-batterier som ved NiCd- og NiMH-batterier er ikke nødvendigt.

BEMÆRK
Afbrydelse af opladningen nedsætter ikke batteriets levetid.

BEMÆRK
Opladningen kan påbegyndes til enhver tid uden at nedsætte levetiden. Der er ikke nogen hukommelseseffekt som ved NiCd- og NiMH-batterier.

BEMÆRK
Batterier skal i fuldt opladet tilstand så vidt muligt opbevares køligt og tørt. Opbevaring af batterier ved høje omgivende temperaturer (f.eks. i et vindue) er uhensigtsmæssig, nedsætter batteriernes levetid og forøger battericellernes selvafladningshastighed.

BEMÆRK
Batterier mister kapacitet i forbindelse med aldring eller overbelastning; derefter kan de ikke længere lades fuldstændig op. Du kan fortsat arbejde med gamle batterier, men bør sørge for at skifte dem ud i god tid.

1. Undgå indtrængning af vand.
2. Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.
3. Oplad batterierne, så snart instrumentets ydelse falder mærkbart.
   BEMÆRK Rettidig opladning øger batteriernes holdbarhed.
   BEMÆRK Hvis du fortsætter med at bruge batteriet, standses afladningen automatisk, før battericellerne tager skade, og instrumentet slukkes.
4. Oplad batterierne med de godkendte Hilti-ladere til lithium-ion-batterier.

8.3 Opbevaring

1. Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Tør og rengør instrumenter, transportbeholdere og tilbehør (under overholdelse af driftstemperaturen). Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.
2. Hvis instrumentet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.
3. Tag batterier ud af instrument og lasermodtager, hvis de ikke skal bruges i længere tid. Lækkende batterier kan beskadige instrument og lasermodtager.

8.4 Transport

Til transport eller forsendelse af udstyret bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller tilsvarende egnet emballage.

FORSIGTIG
Tag batterierne ud af instrumentet og lasermodtageren før transport eller forsendelse.

8.5 Kalibrering af Hilti kalibreringsservice

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret instrumentet hos Hilti kalibreringsservice, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes.
Hilti kalibreringsservice er altid til rådighed. Vi anbefaler, at instrumentet kalibreres mindst én gang om året.
Hilti kalibreringsservice bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i brugsanvisningen.
Ved afvigelser fra producentens angivelser skal det brugte måleinstrument indstilles igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at det arbejder inden for producentens angivelser.
Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 900X.
Nærmeste Hilti-repræsentant giver dig gerne yderligere oplysninger.

8.6 Kontrollér nøjagtigheden

BEMÆRK
For at kunne overholde de tekniske specifikationer bør instrumentet kontrolleres regelmæssigt (mindst før alle større/vigtige opgaver)!

BEMÆRK
Under følgende betingelser kan man gå ud fra, at et instrument efter et fald er fejlfrit og arbejder med samme nøjagtighed som før faldet:

Den angivne faldhøjde i de tekniske data blev ikke overskredet ved faldet.
Instrumentet blev ikke mekanisk beskadiget ved faldet, f.eks. brud på Penta-prismet.
Instrumentet genererer en roterende laserstråle, når den er i gang.
Instrumentet fungerede også fejlfrit før faldet.

8.6.1 Kontrol af vandret hoved- og tværakse 10

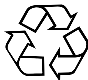
1. Opstil et stativ ca. 20 m fra en væg, og juster stativhovedet i vater ved hjælp af et vaterpas.
2. Monter instrumentet på stativet, og juster instrumenthovedet i forhold til væggen ved hjælp af målmærket.
3. Indfang et punkt (punkt 1) ved hjælp af lasermodtageren, og marker dette på væggen.
4. Drej instrumentet 90º i urets retning omkring instrumentaksen. Instrumentets højde må ikke ændres i den forbindelse.
5. Indfang et andet punkt (punkt 2) ved hjælp af lasermodtageren, og marker dette på væggen.
6. Gentag trin 4 og 5 to gange endnu, og indfang punkt 3 og 4 ved hjælp af modtageren, og marker disse på væggen.
   Hvis denne proces gennemføres omhyggeligt, bør den lodrette afstand mellem de to markerede punkter 1 og 3 (hovedakse) og punkterne 2 og 4 (tværakse) være < 2 mm (ved 20 m). Ved større afvigelse skal instrumentet sendes til Hiltis kundeservice med henblik på kalibrering.

da

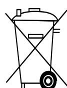
9 Bortskaffelse

ADVARSEL

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:
Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.
Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.
Ved en skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du selv eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.



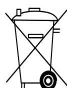
Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.



Kun for EU-lande

Elektrisk måleudstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj og batterier indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.



Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter. Vær med til at værne om miljøet.

10 Producentgaranti - Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reservedele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller

som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

11 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Rotationslaser
Typebetegnelse:	PR 2-HS
Generation:	01
Produktionsår:	2013

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: 2011/65/EU, 2006/95/EU, 2006/66/EF, 2004/108/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Tekniske dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

da

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

PR 2-HS Rotationslaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget/instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget/instrumentet.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget/instrumentet, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan

SV

1 Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen.
I texten i denna bruksanvisning avses med "instrumentet" eller "rotationslasern" alltid rotationslaser PR 2-HS. "Lasermottagare" eller "mottagare" syftar på lasermottagare PRA 20 (02).

Rotationslaser PR 2-HS 1

1. Laserstråle (rotationsplan)
2. Rotationshuvud
3. Handtag
4. Kontrollpanel
5. Bottenplatta med 5/8"-gänga
6. Litiumjonbatteripaket PRA 84

Sätta i och ta ur batterier 2

1. Litiumjonbatteripaket PRA 84
2. Batterifack
3. Lås

Ladda i instrumentet 3

1. Nätdel PUA 81
2. Laddningskontakt

Ladda utanför instrumentet 4

1. Nätdel PUA 81
2. Auto-batterikontakt PUA 82
3. Lysdiod för batteriladdningsstatus

Kontrollpanel för rotationslaser 5

1. Knapp På/Av
2. Lysdiod autonivellering
3. Knapp och lysdiod avaktivering stötvarningsfunktion
4. Knapp och lysdiod manuellt lutningsläge
5. Lysdiod för batteriladdningsstatusvisning

Kontrollpanel lasermottagare PRA 20 6

1. På/av-knapp
2. Enhetsknapp
3. Volymknapp
4. Detekteringsfält
5. Markeringsskåra
6. Display

Display lasermottagare PRA 20 7

1. Indikering för mottagarens position relativt mot laserplanets höjd
2. Laddningsindikering
3. Avståndsvisning för laserplan
4. Volymindikering
5. Indikering för låg batteriladdningsnivå hos rotationslaser

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

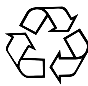
OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Symboler


Läs bruksanvisningen före användning


Varning för allmän fara


Återvinn avfallet



Titta inte in i strålen


Endast för användning inomhus


Varning för frätande ämnen


Varning för farlig elspänning


Varning för explosiva ämnen

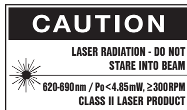

KCC-REM-HLT-PR2HS

På instrumentet



Laserklass 2 enligt IEC/EN 60825-1:2007

På instrumentet



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/instrumentet
Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller verkstad.

SV

Typ: ______

Generation: 01 ______

Serienr: ______

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

PR 2-HS är en rotationslaser med en roterande synlig laserstråle. Rotationslasern kan användas horisontellt och för lutningar.
Instrumentet är avsett för bestämning, överföring och kontroll av referenser i horisontella och lutande plan. Exempel på användning är överföring av meter- och höjdmarkeringar. Instrumentet är avsett för yrkesmässig användning och får endast användas, underhållas och startas av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de eventuella risker som kan uppstå.
Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
Vi tillhandahåller tillbehör som hjälper dig att få ut så mycket som möjligt av instrumentet.
För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från Hilti.
Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet i utrymmen där brand- eller explosionsrisk föreligger.
Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

2.2 Egenskaper

Med detta instrument kan en person snabbt nivellera varje nivå med hög precision.
Nivellering sker automatiskt när instrumentet har kopplats på. Strålen kopplas till först när den angivna precisionen har uppnåtts.
Lysdioder visar aktuell driftstatus.
Instrumentet drivs med ett uppladdningsbart litiumjonbatteripaket som kan laddas även medan instrumentet används.

2.3 Digital avståndsmätning

Lasermottagaren visar digitalt avståndet mellan lasernivån och lasermottagarens markeringsskåra. På så vis kan en viss position bestämmas med millimeterprecision via ett enda arbetssteg.

2.4 Horisontalplanet

Den automatiska nivelleringen utförs efter tillkoppling av instrumentet via två inbyggda servomotorer.

2.5 Lutande plan (manuell nivellering i önskad lutning)

SV

Lutningen kan ställas in med lutningsadaptern PRA 79. Ytterligare information om användningen finns i tilläggsbladet för PRA 79.

2.6 Stötvarningsfunktion

När instrumentet kopplas till aktiveras stötvarningsfunktionen först två minuter efter fullbordad nivellering. Om en knapp trycks in innan dessa två minuter har gått, börjar väntetiden på nytt. Om instrumentet under drift flyttas från sin nivå (skakning/stöt) kopplas det över till varningsläget: alla lysdioder blinkar och lasern kopplas från (huvudet roterar inte längre).

2.7 Automatisk avstängning

Om instrumentet placeras utanför självnivelleringsområdet (±5°) eller blockeras mekaniskt kopplas lasern inte till och lysdioderna blinkar. Instrumentet kan antingen ställas på stativ med 5/8"-gängor eller direkt på ett stabilt och jämnt underlag som är fritt från vibrationer. Vid självnivellering i den ena eller båda riktningarna upprätthåller servosystemet den angivna noggrannheten. Instrumentet stängs av om ingen nivellering uppnås (instrumentet är utanför nivelleringsområdet eller mekaniskt spärrat) eller om instrumentet bringas ur planet (se avsnittet om stötvarningsfunktion).

OBSERVERA
Om nivellering inte kan uppnås stängs lasern av och alla lysdioder blinkar.

2.8 Leveransinnehåll

- 1 Rotationslaser PR 2-HS
- 1 Lasermottagare PRA 20 (02)
- 1 Mottagarhållare PRA 80 eller PRA 83
- 1 Bruksanvisning
- 1 Litiumjonbatteripaket PRA 84
- 1 Nätdel PUA 81
- 2 AA-batterier
- 2 Tillverkarcertifikat
- 1 Hilti-verktygslåda

2.9 Visning av driftstatus

Instrumentet har följande indikatorer för driftstatus: Lysdiod för automatisk nivellering, lysdiod för batteriladdningsnivå, lysdiod för avaktivering av stötvarningsfunktion och lysdiod för lutningsläge

2.10 Lysdiodsindikeringar

Lysdiod autonivellering	Den gröna lysdioden blinkar.	Instrumentet är i nivelleringsfasen.
	Den gröna lysdioden lyser med fast sken	Instrumentet är nivellerat/i drift och fungerar korrekt.
Lysdiod avaktivering stötvarningsfunktion	Den orangefärgade lysdioden lyser ihållande.	Stötvarningsfunktionen är avaktiverad.
Lysdiod lutningsläge	Den orangefärgade lysdioden lyser ihållande.	Det manuella lutningsläget är aktiverat.
Alla lysdioder	Alla lysdioder blinkar.	Instrumentet har fått en stöt, har förlorat sin nivellering eller så har ett annat fel inträffat.

2.11 Laddningsstatus för litiumjonbatteripaket under drift

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Lysdiod 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiod 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Lysdiod 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Lysdiod 1	C < 10 %

2.12 Laddningsstatus för litiumjonbatteripaketet under laddning i instrumentet

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
Lysdiod 1, 2, 3	Lysdiod 4	75 % ≦ C < 100 %
Lysdiod 1, 2	Lysdiod 3	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiod 1	Lysdiod 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Lysdiod 1	C < 25 %

2.13 Visning av laddningsaktiviteten på litiumjonbatteripaketet under laddning utanför instrumentet

Om den röda lysdioden för batteriladdning lyser ihållande betyder det att batteriet laddas.
Om den röda lysdioden för batteriladdning inte lyser betyder det antingen att laddningen är klar eller att batteriladdaren inte levererar någon ström.

3 Tillbehör

Beteckning	Symbol
Lasermottagare	PRA 20 (02)
Mottagarhållare	PRA 80
Mottagarhållare	PRA 83
Höjdöverföringsverktyg	PRA 81
Lutningsadapter	PRA 79
Nätdel	PUA 81
Auto-batterikontakt	PUA 82
Batteri	PRA 84
Batteri	PRA 84G
Stativ	PUA 20

Beteckning	Symbol
Vevstativ	PUA 30
Vevstativ	PA 921
Automatiskt stativ	PRA 90
Avvägningsstång	PUA 50, PUA 55

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

PR 2-HS

Mottagningsräckvidd (diameter)	Med lasermottagare PRA 20 (02): 2…600 m
Precision [1]	på 10 meter: ± 0,5 mm
Laserklass	Klass 2, 620-690 nm, < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA)), Maximal effekt < 4,85 mW vid ≧ 300 varv/min
Rotationshastighet	300/min ± 10 %
Självnivelleringsområde	± 5 °
Energiförsörjning	7,2 V/ 4,5 Ah litiumjonbatteripaket
Livslängd för batteri	Temperatur +25 °C, Litiumjonbatteripaket: ≥ 30 h
Drifttemperatur	-20…+50 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25…+60 °C
Skyddstyp	IP 66 (enligt IEC 60529), ej i läget "Laddning under drift"
Stativgänga	⅝" x 18
Vikt (inklusive PRA 84)	2,5 kg
Mått (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Falltesthöjd [2]	1,5 m

[1] Påverkan som t.ex. starka temperatursvängningar, fuktighet, stötar, fall etc. kan påverka precisionen. Om inget annat anges justeras och kalibreras instrumentet under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).
[2] Falltest har utförts från stativ på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Arbetsområde för detektering (diameter)	med PR 2-HS typisk: 2…600 m
Akustisk signalgivare	3 ljudvolymer med möjlighet till dämpning
LCD-display	båda sidor
Område för avståndsvisning	± 52 mm
Laserplanets displayområde	± 0,5 mm
Detektionsfältets längd	120 mm
Centrumvisning från höljets överkant	75 mm
Markeringsskåror	på båda sidor
Detektionsfri väntetid före självavstängning	15 min
Mått (L × B × H)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Vikt (inklusive batterier)	0,25 kg
Energiförsörjning	2 AA-batterier

[1] Falltest har utförts i mottagarhållare PRA 83 på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

SV

Batteriets livstid	Temperatur +20 °C: ca 50 h (beroende på de alkaliska brunstensbatteriernas kvalitet)
Drifttemperatur	-20...+50 °C
Förvaringstemperatur	-25...+60 °C
Skyddstyp	IP 66 (enligt IEC 60529), utanför batterifack
Falltesthöjd [1]	2 m

[1] Falltest har utförts i mottagarhållare PRA 83 på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

PRA 84 litiumjonbatteripaket

Märkspänning (normalt läge)	7,2 V
Maxspänning (i drift eller vid laddning under drift)	13 V
Märkström	140 mA
Laddningstid	Temperatur +32 °C: 2 h 10 min. (batteripaket 80 % laddat)
Drifttemperatur	-20...+50 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25...+60 °C
Laddningstemperatur (även vid laddning under drift)	+0...+40 °C
Vikt	0,3 kg
Mått (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

SV

PUA 81 nätdel

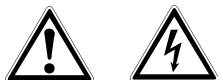
Nätströmförsörjning	115...230 V
Nätfrekvens	47...63 Hz
Märkeffekt	36 W
Märkspänning	12 V
Drifttemperatur	+0...+40 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25...+60 °C
Vikt	0,23 kg
Mått (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Säkerhetsföreskrifter

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

5.2 Allmänna säkerhetsåtgärder



a) **Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**
b) **Var uppmärksam, ha kontroll över det du gör och använd verktyget med förnuft. Använd inte verktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
c) Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.
d) Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 2 respektive 3. **Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.**
e) **Använd inte elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Instrumenten genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.
f) (Anvisning enligt FCC §15.21): Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.
g) Om andra manöver- och justeringsanordningar används än de som nämns här eller om andra procedurer utförs, kan det leda till farlig strålningseffekt.

h) **Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**
i) **Underhåll verktyget noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats. Se till att skadade delar repareras innan verktyget åter används.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta verktyg.
j) **Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.**
k) **Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.**
l) **Kontrollera förtlöpande precisionen under användningen.**
m) **Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.**
n) **Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.**
o) **För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.**
p) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).**
q) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
r) **Håll elkontakter borta från regn och väta.**
s) **Använd nätkabeln bara för anslutning till elnätet.**
t) **Kontrollera att verktyget och kabeln inte ligger i vägen så att någon kan snava och skada sig.**
u) **Se till att det finns tillräckligt med ljus på arbetsplatsen.**
v) **Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade. Om nätkabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet ska du inte röra vid den. Dra ut elkontakten.** Skadade nätkablar och förlängningskablar utgör en risk för elstötar.
w) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
x) **Skydda kabeln från hetta, olja och vassa kanter.**
y) **Använd aldrig en nätkabel som är blöt eller smutsig. Om nätkabeln är täckt med damm av ledande material eller om den är fuktig riskerar du att få en elektrisk stöt. Låt därför Hilti-service kontrollera verktyget med jämna mellanrum, framför allt om du ofta arbetar med ledande material.**
z) Undvik att röra vid kontakterna.

SV

5.2.1 Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg





a) **Utsätt inte batterierna för höga temperaturer eller öppen eld.** Explosionsrisk föreligger
b) **Batterierna får inte demonteras, klämmas, hettas upp över 75 °C eller brännas.** Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.
c) **Se till att batterierna inte utsätts för fukt.** Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner samt leda till brännskador eller eldsvåda.
d) Vid felaktig användning kan syra rinna ut ur batteriet. **Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, spola med vatten. Om du får syra i ögonen bör du skölja ögonen med rikligt med vatten och dessutom kontakta läkare.** Syran från batteriet kan medföra hudirritation eller brännskador.
e) **Använd inte batterier som inte är avsedda för det aktuella instrumentet.** Vid användning av andra batterier, eller om batteriet används för andra ändamål, finns det risk för brand och explosion.
f) **Se de särskilda anvisningarna för transport, lagring och användning av litiumjonbatterier.**
g) **Batterier eller laddare som inte används får inte förvaras tillsammans med häftklamrar, mynt, nycklar, spik, skruvar eller andra små metallföremål som kan kortsluta kontakterna.** En kortslutning mellan batteriets eller laddarens kontakter kan orsaka brand.
h) **Undvik att kortsluta batteriet.**Innan du sätter in batteriet i instrumentet bör du kontrollera att både batteriets och instrumentets kontakter är fria från smuts och andra hinder. Om batteriets kontakter kortsluts föreligger risk för brand, explosion eller frätskador.
i) **Skadade batterier (t.ex. med repor, skadade eller böjda delar, intryckta och/eller utdragna kontakter) får varken laddas eller användas.**
j) **Vid användning av instrumentet och laddning av batteriet bör du endast använda nätdelen PUA 81, auto-batterikontakten PUA 82 eller andra batteriladdare som rekommenderas av tillverkaren.** Annars kan instrumentet skadas. Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.

5.3 Korrekt iordningställande av arbetsplatsen

a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
b) **Undvik att stå i en onaturlig position vid arbete på stege. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.**
c) Mätningar i närheten av reflekterande föremål eller ytor samt genom glasskivor eller liknande material kan ge felaktiga mätresultat.
d) **Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
e) **Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**
f) **Fäst nätdelen på ett säkert sätt, t.ex. på ett stativ, när du arbetar i läget "Laddning under drift".**
g) Om produkterna används för andra ändamål än de avsedda kan fara uppstå. **Använd produkten, tillbehören, insatsverktygen etc. i enlighet med denna bruksanvisning och på det sätt som de är avsedda att användas. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.**
h) **Arbete med avvägningsstänger i närheten av högspänningsledningar är inte tillåtet.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

OBSERVERA
Gäller endast Korea: Detta instrument kan användas med de elektromagnetiska vågor som förekommer i bostadsutrymmen (klass B). Det är i grunden avsett för användning i bostadsutrymmen, men kan även användas i andra utrymmen.

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att det kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

5.3.2 Laserklassificering för instrument i laserklass 2/Class II

Beroende på version motsvarar instrumentet laserklass 2, enligt IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 och klass II enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Om ögat kortvarigt skulle utsättas för laserstrålen skyddas det av ögonlocksreflexen. Denna reflex påverkas dock av mediciner, alkohol och droger. Trots reflexen bör man undvika att titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

SV

6 Före start

OBSERVERA
Instrumentet får endast användas med batteripaket PRA 84 eller PRA 84G från Hilti.

6.1 Sätt in batteriet 2

FÖRSIKTIGHET
Försäkra dig om att såväl batterikontakterna som kontakterna i laddaren är rena och fria från främmande partiklar innan du sätter in batteriet.

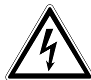
1. Skjut in batteripaketet i instrumentet.
2. Vrid spärren medurs tills låssymbolen visas.

6.2 Ta ut batteripaketet 2

1. Vrid spärren moturs tills upplåsningssymbolen visas.
2. Dra ut batteripaketet ur instrumentet.

6.3 Ladda batteriet.



FARA
Använd endast de rekommenderade batterier och nätdelar från Hilti som du hittar under ”Tillbehör”. Instrument och nätdelar som är skadade får inte användas.

6.3.1 Första laddning av ett nytt batteripaket

Ladda batterierna helt före första start.
OBSERVERA
Se till att enheten som laddas står stadigt.

6.3.2 Återuppladdning av ett batteripaket

1. Se till att batteripaketets utsida är ren och torr.
2. För in batteripaketet i instrumentet.
   OBSERVERA Litiumjonbatteripaket kan alltid användas, även i delvis laddat tillstånd.
   Om instrumentet är tillkopplat indikeras laddningen med hjälp av lysdioder.

6.4 Alternativ för laddning av batteriet



FARA
Nätdelen PUA 81 får bara användas inomhus. Se till att batterierna inte utsätts för fukt.

OBSERVERA
Se till att du håller den rekommenderade temperaturen för laddning (0–40 °C).

SV

6.4.1 Laddning av batteri i instrumentet 3

1. Sätt in batteripaketet i batterifacket (se 6.1).
2. Vrid låset tills du kan se laddningskontakten på batteripaketet.
3. Sätt in nätdelens stickkontakt eller auto-batterikontakten i batteripaketet.
   Batteripaketet laddas.
4. Om du vill se laddningsstatus medan laddning pågår kan du koppla till instrumentet.

6.4.2 Laddning av batteriet separat 4

1. Ta ut batteripaketet (se 6.2).
2. Anslut nätdelens stickkontakt eller auto-batterikontakten till batteripaketet.
   Den röda lysdioden på batteripaketet indikerar laddning.

6.4.3 Laddning av batteriet under drift 3

FARA
Användning i läget "Laddning under drift" är ej tillåten vid utomhusdrift eller drift i fuktiga miljöer.

FÖRSIKTIGHET
Se till att batterierna inte utsätts för fukt. Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner samt leda till brännskador eller eldsvåda.

1. Vrid låset tills laddningskontakten syns på batteripaketet.
2. Sätt in nätdelens stickkontakt i batteripaketet.
   Instrumentet arbetar medan laddningen pågår och batteriladdningsnivån visas på lysdioderna på instrumentet.

6.5 Hantera batteriet försiktigt

Förvara om möjligt batteripaketen svalt och torrt. Förvara aldrig batteripaket i solen, ovanpå ett element eller i ett fönster. När batteripaketet har slutat fungera ska det återvinnas på ett miljövänligt och säkert sätt.

6.6 Koppla in instrumentet

Tryck på på/av-knappen.
OBSERVERA
Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter inkoppling. Vid fullständig nivellering kopplas laserstrålen till.

6.7 Lysdiodsindikeringar

Se kapitel 2, beskrivning

6.8 Sätta in batterier i lasermottagaren 8

FARA
Använd inga skadade batterier.

FARA
Blanda aldrig nya och gamla batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

OBSERVERA
Lasermottagaren får endast användas med batterier som är tillverkade enligt internationella standarder.

1. Öppna lasermottagarens batterifack.
2. Sätt in batterierna i lasermottagaren.
   OBSERVERA Var noga med polerna när du sätter i batterierna!
3. Stäng batterifacket.

7 Drift



7.1 Kontrollera verktyget

Innan viktiga mätningar bör du kontrollera instrumentets precision, särskilt efter fall till golvet eller annan ovanlig mekanisk påverkan (se 8.6).

7.2 Koppla in instrumentet

Tryck på på/av-knappen.
OBSERVERA
Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter inkoppling.

7.3 Arbeta med lasermottagaren

Lasermottagaren kan användas för avstånd (radier) på upp till 300 m. Laserstrålen indikeras optiskt och akustiskt.

7.3.1 Arbeta med lasermottagaren som handverktyg

1. Tryck på på/av-knappen.
2. Håll lasermottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.

7.3.2 Arbeta med lasermottagaren i mottagarhållare PRA 80 9

1. Öppna låset på PRA 80.
2. Sätt in mottagaren i mottagarhållaren PRA 80.
3. Stäng låset på PRA 80.
4. Koppla till mottagaren med hjälp av på/av-knappen.
5. Öppna vridhandtaget.
6. Fäst mottagarhållaren PRA 80 ordentligt på teleskop- eller nivelleringsstången genom att stänga vridgreppet.
7. Håll mottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.

7.3.3 Arbeta med lasermottagaren i mottagarhållare PRA 83 9

1. Tryck in mottagaren snett in i gummifodralet för PRA 83 tills detta helt innesluter mottagaren. Se till att avkänningsfönstret och knapparna sitter på framsidan.
2. Sätt på mottagaren tillsammans med gummifodralet på handtaget. Det magnetiska fästet håller ihop fodralet och handtaget med varandra.
3. Koppla till mottagaren med hjälp av på/av-knappen.
4. Öppna vridhandtaget.
5. Fäst mottagarhållaren PRA 83 ordentligt på teleskop- eller nivelleringsstången genom att stänga vridgreppet.
6. Håll mottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.

7.3.4 Arbete med höjdöverföringsverktyget PRA 81 9

1. Öppna låset på PRA 81.
2. Sätt in lasermottagaren i höjdöverföringsverktyget PRA 81.
3. Stäng låset på PRA 81.
4. Koppla till lasermottagaren med hjälp av på/av-knappen.
5. Håll lasermottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.
6. Positionera lasermottagaren så att avståndsindikeringen "0" visas.
7. Mät upp önskat avstånd med hjälp av måttbandet.

7.3.5 Enhetsinställning

Med hjälp av enhetsknappen kan du ställa in önskad noggrannhet för den digitala displayen (mm/cm/av).

7.3.6 Inställning av ljudvolym

När mottagaren kopplas till är ljudvolymen inställd till ”normal”. Du kan ändra ljudvolymen genom att trycka på volymknappen. Det finns fyra alternativ att välja mellan – ”svag”, ”normal”, ”hög” och ”av”.

7.3.7 Menyalternativ

1. Tryck vid tillkoppling av lasermottagaren på på/av-knappen i två sekunder.
   Menyn visas i displayfältet.
2. Använd enhetsknappen för att växla mellan metriska och anglo-amerikanska enheter.
3. Du kan använda volymknappen för att ge en snabbare följd till den akustiska signalen i det övre eller nedre avkänningsområdet.
4. Lagra inställningarna genom att koppla från lasermottagaren.
   OBSERVERA Alla de inställningar du väljer kommer att gälla till nästa tillkoppling av instrumentet.

7.4 Avaktivera stötvarningsfunktion

1. Koppla till instrumentet (se 7.2).
2. Tryck på knappen för avaktivering av stötvarningsfunktionen.
   Om lysdioden för avaktivering av stötvarningsfunktion lyser ihållande betyder det att funktionen är avaktiverad.
3. Om du vill gå tillbaka till standardläget kan du koppla från instrumentet och starta om det.

7.5 Vågrät drift

1. Du kan vid behov montera instrumentet på ett stativ, eller så kan du montera rotationslasern på en vägghållare. Bärytans lutningsvinkel får vara maximalt ± 5°.
2. Tryck på på/av-knappen.
   Lysdioden för autonivellering blinkar grönt.
   När nivelleringen är klar kopplas laserstrålen till och lysdioden för automatisk nivellering lyser med ihållande sken.

7.6 Arbeta med lutning (manuell inställning)

OBSERVERA
Se till att lutningsadaptern är korrekt monterad mellan stativet och instrumentet (se bruksanvisning PRA 79).

7.6.1 Montering

1. Montera vid behov lutningsadaptern PRA 79 på ett stativ.
2. Placera stativet antingen på den övre eller undre kanten på lutningsplanet.
3. Montera rotationslasern på lutningsadaptern och rikta in instrumentet parallellt med lutningsplanet. Kontrollpanelen för PR 2-HS ska sitta på lutningsriktningens motsatta sida.
4. Se till att lutningsadaptern befinner sig i utgångsläget (0°).

7.6.2 Tillkoppling

1. Koppla till instrumentet (se 7.2).
2. Tryck på knappen för manuellt lutningsläge.
   På rotationslaserns kontrollpanel lyser då lysdioden för lutningsläge.
   Instrumentet startar med att utföra automatisk nivellering. Så snart det är klart kopplas lasern till och börjar rotera.
3. Ställ sedan in önskad lutningsvinkel på lutningsadaptern.
4. Om du vill gå tillbaka till standardläget kan du koppla från instrumentet och starta om det.

SV

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från utgångsfönstren.
2. Rör inte vid glaset med fingrarna.
3. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.
   OBSERVERA Rengöring med alltför sträva material kan komma att repa glaset och därmed försämra instrumentets precision.
   OBSERVERA Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
4. Tänk på temperaturgränsvärdena när du torkar din utrustning. Du hittar dessa i den tekniska informationen.
   OBSERVERA Var särskilt noga med temperaturgränsvärdena på vintern/sommaren om du förvarar din utrustning i bilen eller på liknande plats.

8.2 Skötsel av litiumjonbatteripaket

SV

OBSERVERA
Litiumjonbatteripaket behöver till skillnad från NiCd- och NiMH-batteripaket inte rekonditioneras.

OBSERVERA
Ett avbrott i laddningen påverkar inte batteriets livslängd.

OBSERVERA
Du kan starta laddningen när som helst utan att livslängden påverkas. Det finns ingen batteriminneseffekt som på NiCd- och NiMH- batterier.

OBSERVERA
Bästa förvaring av helt laddade batterier är på ett svalt och torrt ställe. Batteripaketen bör inte förvaras vid höga temperaturer (t.ex. i ett solbelyst fönster). Det påverkar batteriets livslängd och gör att cellerna laddas ur.

OBSERVERA
Ålder och överbelastning kan leda till att batteripaketet förlorar kapacitet – det kan då inte längre laddas fullt. Du kan fortfarande arbeta med åldrade batteripaket men du bör byta ut dem i tid.

1. Se till att batterierna inte utsätts för fukt.
2. Ladda batterierna helt före första start.
3. Ladda batteripaketen så snart användningen av instrumentet tillåter.
   OBSERVERA Om du laddar batteripaketen i god tid höjs deras hållbarhet.
   OBSERVERA Om du fortsätter att använda batteripaketen avslutas laddningen automatiskt innan cellerna skadas, och instrumentet stängs av.
4. Ladda batteripaketen med hjälp av Hiltis godkända batteriladdare för litiumjonbatteripaket.

8.3 Förvaring

1. Ta ut våta instrument. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (tänk på drifttemperaturen). Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.
2. Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.
3. Ta alltid ut batteripaketet och batterierna ur instrumentet och lasermottagaren inför längre tids förvaring. Gamla batteripaket och batterier kan komma att skada instrumentet och lasermottagaren.

8.4 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-verktygslådan eller en likvärdig förpackning.

FÖRSIKTIGHET
Ta alltid ut batteripaketet och batterierna ur instrumentet och lasermottagaren före transport.

8.5 Använd Hiltis kalibreringstjänst för kalibrering

Vi rekommenderar regelbunden kontroll av instrumentet via Hiltis kalibreringstjänst för att garantera tillförlitlighet enligt gällande normer och föreskrifter.
Hiltis kalibreringstjänst finns alltid tillgänglig. Vi rekommenderar att du kalibrerar instrumentet minst en gång per år.
Det ingår i Hiltis kalibreringsservice att se till att specifikationerna för det kontrollerade instrumentet motsvarar den tekniska informationen i bruksanvisningen den dag kontrollen utförs.
Vid avvikelse från fabriksinställningarna ställs mätinstrumentet in på nytt. När instrumentet har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat där det bekräftas att instrumentet fungerar enligt tillverkarens uppgifter.
Kalibreringscertifikat används alltid för processer som uppfyller ISO 900X.
En Hiltirepresentant nära dig kan ge dig mer information.

8.6 Kontrollera precision

OBSERVERA
För att kunna uppfylla de tekniska specifikationerna bör instrumentet kontrolleras regelbundet (åtminstone före varje större arbete).

OBSERVERA
I följande fall kan du utgå från att ett instrument som har ramlat i golvet fortsatt kommer att fungera med samma precision som innan:

Fallet skedde från en lägre höjd än den fallhöjd som anges i den tekniska informationen.
Instrumentet fick inga mekaniska skador vid fallet (t.ex. brott på pentaprismat).
Instrumentet avger en roterande laserstråle när det används.
Instrumentet fungerade utan problem även före fallet.

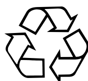
8.6.1 Kontrollera horisontell huvud- och tväraxel 10

1. Sätt stativet cirka 20 m från en vägg och rikta in stativhuvudet horisontellt med ett vattenpass.
2. Montera instrumentet på stativet och rikta in dess huvud mot väggen med hjälp av målskåran.
3. Fånga in en punkt (punkt 1) med lasermottagaren och markera den på väggen.
4. Vrid instrumentet medurs på dess axel cirka 90º. Instrumentets höjd får inte ändras.
5. Fånga in en andra punkt (punkt 2) med lasermottagaren och markera den på väggen.
6. Upprepa steg 4 och 5 två gånger till och fånga in punkt 3 och punkt 4 med hjälp av mottagaren och markera dem på väggen.
   Utförs detta noggrant ska det vertikala avståndet mellan de båda markerade punkterna 1 och 3 (huvudaxel) resp. punkterna 2 och 4 (tväraxel) alltid vara < 2 mm (vid 20 m). Om större avvikelser föreligger bör du skicka instrumentet till Hilti-service för kalibrering.

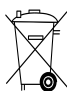
9 Avfallshantering

SV

VARNING
Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:
Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.
Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.
Om du underlåter att avfallshantera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.



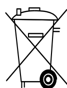
Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.



Gäller endast EU-länder

Elektriska mätinstrument får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg och batterier sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.



Källsortera batterierna enligt gällande nationella föreskrifter. Hjälp till att skydda miljön.

10 Tillverkarens garanti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats intakt, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följdskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen utesluten.

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

11 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PR 2-HS
Generation:	01
Konstruktionsår:	2013

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2004/108/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

SV

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL BRUKSANVISNING

PR 2-HS Roterende laser

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

Innholdsfortegnelse — **Side**

1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.
I teksten i denne betjeningsveiledningen betegner "apparatet" eller "rotasjonslaseren" alltid rotasjonslaseren PR 2-HS. "Lasermottaker" eller "Mottaker" betyr alltid lasermottakeren PRA 20 (02).

Rotasjonslaser PR 2-HS 1

① Laserstråle (rotasjonsplan)
② Rotorhode
③ Håndtak
④ Betjeningsfelt
⑤ Grunnplate med 5/8"-gjenger
⑥ Li-Ion-batteri PRA 84

Sette i og ta ut batteriet 2

① Li-Ion-batteri PRA 84
② Batterirom
③ Låsing

Lading i apparatet 3

① Nettadapter PUA 81
② Ladekontakt

Lading utenfor appratet 4

① Nettadapter PUA 81
② Auto-batterikontakt PUA 82
③ LED for batterilading

Kontrollpanel på rotasjonslaser 5

① På-/av-tast
② LED for autonivellering
③ Tast og LED for deaktivering av støtvarslingsfunksjon
④ Tast og LED for manuell skråplanmodus
⑤ LED for batteriladenivå

Kontrollpanel på lasermottaker PRA 20 6

① AV/PÅ-tast
② Enhetstast
③ Tast for lydstyrke
④ Detekteringsfelt
⑤ Markeringsspor
⑥ Display

Display for lasermottaker PRA 20 7

① Visning av mottakerens posisjon i forhold til høyden for laserplanet
② Batterinivåindikator
③ Visning av avstand til laserplanet
④ Lydnivåvisning
⑤ Visning av lavt batterinivå for rotasjonslaseren

no

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE
Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

INFORMASJON
For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

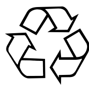
1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

no

Symboler


Les bruks-anvisningen før bruk


Generell advarsel

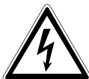

Avfall bør resirkuleres



Ikke se inn i strålen


Kun til bruk innendørs


Advarsel om kaustiske væsker


Advarsel om farlig elektrisk spenning


Advarsel for eksplosjons-farlige stoffer

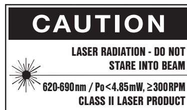

KCC-REM-HLT-PR2HS

På apparatet



Laser klasse 2 iht. IEC/EN 60825-1:2007

På apparatet



Laserklasse II i henhold til CFR 21, § 1040 (FDA)

Plassering av identifikasjonsdata på apparatet
Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgs-representant eller til Motek senter.

Type: ________

Generasjon: 01

Serienummer: ________

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

PR 2-HS er en rotasjonslaser med en roterende, synlig laserstråle. Rotasjonslaseren kan brukes vertikalt, horisontalt og for skråplan.
Apparatet er laget for beregning, overføring og kontroll av referanser i horisontale og hellende plan. Eksempler på bruk er overføring av meterplan og høyderiss. Apparatet er laget for profesjonell bruk og skal kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personell. Personalet må informeres om spesielle farer som kan oppstå.
Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.
For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.
For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti tilbehør og verktøy.
Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.

Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt maskinen på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare. Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.

2.2 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet foreta nivellering.
Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av apparatet. Strålen kobles først inn når den spesifiserte nøyaktigheten er nådd.
LED-ene viser gjeldende driftsstatus.
Apparatet drives med oppladbare Li-Ion-batterier som også kan lades under drift.

2.3 Digital måling av avstanden

Lasermottakeren viser digitalt avstanden mellom laserplanet og markeringssporet på lasermottakeren. Dermed kan man med en arbeidsprosess fastsette med millimeternøyaktighet hvor man befinner seg.

2.4 Horisontalt plan

Den automatiske innrettingen til et nivellert plan utføres av to innebygde servomotorer etter innkobling.

2.5 Hellende plan (manuell innretting til ønsket helling)

Skråplanet kan stilles inn ved hjelp av skråplanadapteren PRA 79. Mer informasjon om betjening finner du i vedlegget til PRA 79.

no

2.6 Støtvarsling

Støtvarslingsfunksjonen aktiveres først to minutter etter vellykket nivellering etter at apparatet er slått på. Hvis det trykkes på en knapp i løpet av disse to minuttene, starter den to minutter lange ventetiden på nytt. Hvis apparatet bringes ut av nivå mens det er i drift (vibrasjoner/støt), kobler apparatet seg over i varslingsmodus, alle LED-er blinker, laseren kobles ut (hodet slutter å rotere).

2.7 Avbruddsautomatikk

Hvis apparatet er oppstilt utenfor selvnivelleringsområdet (±5°) eller det er mekanisk blokkert, vil laseren ikke koble seg inn og LED-ene blinker. Apparatet kan monteres på stativ med 5/8-gjenger eller direkte på et jevnt, stabilt underlag (vibrasjonsfritt!). Ved automatisk nivellering av en eller begge retninger overvåker servosystemet at den angitte nøyaktigheten overholdes. Utkobling skjer hvis det ikke kan oppnås nivellering (apparatet er utenfor nivelleringsområdet, eller det har skjedd en mekanisk blokkering) eller når apparatet bringes ut av nivå (se avsnittet Støtvarslingsfunksjon).

INFORMASJON
Når nivellering ikke kan oppnås, kobler laseren seg ut og alle LED-ene blinker.

2.8 Dette følger med:

1	Rotasjonslaser PR 2-HS
1	Lasermottaker PRA 20 (02)
1	Mottaksholder PRA 80 eller PRA 83
1	Bruksanvisning
1	Li-Ion-batteri PRA 84
1	Nettadapter PUA 81
2	Batterier (AA-batterier)
2	Produsentsertifikat
1	Hilti-koffert

2.9 Driftsstatusindikatorer

Apparatet har følgende driftsstatusindikatorer: LED for autonivellering, LED for batteriladenivå, LED for deaktivering av støtvarselfunksjon og LED for skråplanmodus

2.10 LED-display

LED for autonivellering	Den grønne LED-en blinker.	Apparatet er i nivelleringsfasen.
	Den grønne LED-en lyser konstant	Apparatet er nivellert/forskriftsmessig i drift.
LED for deaktivering av støtvarslings-funksjon	Den oransje LED-en lyser konstant	Støtvarslingsfunksjonen er deaktivert.
LED for skråplanmodus	Den oransje LED-en lyser konstant	Manuell skråplanmodus er aktivert.
Alle LED-er	Alle LED-ene blinker.	Apparatet ble utsatt for støt, har tapt nivelleringen eller har en annen feil.

2.11 Ladenivå for Li-Ion-batteriet under drift

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Ladenivå for Li-Ion-batteriet i løpet av ladingen i apparatet

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Ladeaktivitetsvisning på Li-Ion-batteriet i løpet av ladingen utenfor apparatet

Hvis den røde LED-en for batterilading lyser konstant, blir batteriet ladet.
Hvis den røde LED-en for batterilading ikke lyser, er ladeprosessen avsluttet eller laderen leverer ikke strøm.

3 Tilbehør

Betegnelse	Forkortet kode
Lasermottaker	PRA 20 (02)
Mottaksholder	PRA 80
Mottaksholder	PRA 83
Høydeoverføringsapparat	PRA 81
Skråplanadapter	PRA 79
Nettadapter	PUA 81
Auto-batterikontakt	PUA 82
Batteri	PRA 84
Batteri	PRA 84G
Stativ	PUA 20
Stativ med sveiv	PUA 30
Stativ med sveiv	PA 921

Betegnelse	Forkortet kode
Automatisk stativ	PRA 90
Teleskopstenger	PUA 50, PUA 55

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

PR 2-HS

Rekkevidde mottak (diameter)	Med lasermottaker PRA 20 (02): 2...600 m
Nøyaktighet [1]	På 10 meter: ± 0,5 mm
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)) Maksimalytelse < 4,85 mW ved ≧ 300 o/min
Rotasjonshastighet	300/min ± 10%
Selvnivelleringsområde	± 5 °
Energiforsyning	7,2 V/4,5 Ah Li-Ion-batteri
Driftstid batteri	Temperatur +25 °C, Li-Ion-batteri: ≥ 30 h
Driftstemperatur	-20...+50 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C
Beskyttelsesklasse	IP 66 (ifølge IEC 60529): ikke i modusen "Lading under drift"
Stativgjenge	⅝ " x 18
Vekt (inkludert PRA 84)	2,5 kg
Mål (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Falltesthøyde [2]	1,5 m

[1] Særlig påvirkninger som store temperatursvingninger, fuktighet, støt, fall osv. kan virke inn på nøyaktigheten. Hvis ikke annet er angitt, er apparatet justert eller kalibrert under standard omgivelsesforhold (MIL-STD-810G).
[2] Falltesten ble gjennomført fra stativet på flat betong under standard omgivelsesbetingelser (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Operasjonsområde for detektering (diameter)	Typisk for PR 2-HS: 2...600 m
Akustisk signalgiver	3 lydstyrker med mulighet for å slå av lyden
Flytende krystall-display	På begge sider
Område for avstandsvisning	± 52 mm
Visningsområde for laserplan	± 0,5 mm
Deteksjonsfeltets lengde	120 mm
Sentervisning fra overkant av kabinettet	75 mm
Markeringsspor	På begge sider
Deteksjonsfri ventetid før automatisk utkobling	15 min
Mål (l × b × h)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Vekt (inkl. batterier)	0,25 kg
Energiforsyning	2 AA-batterier
Batterilevetid	Temperatur +20 °C: ca. 50 h (avhengig av kvaliteten på alkalimanganbatteriene)

[1] Falltesten ble gjennomført i mottaksholderen PRA 83 på flat betong under standard omgivelsesbetingelser (MIL-STD-810G).

no

Driftstemperatur	-20...+50 °C
Lagringstemperatur	-25...+60 °C
Beskyttelsesklasse	IP 66 (ifølge IEC 60529): unntatt batterirom
Falltesthøyde [1]	2 m

[1] Falltesten ble gjennomført i mottaksholderen PRA 83 på flat betong under standard omgivelsesbetingelser (MIL-STD-810G).

PRA 84 Li-Ion-batteri

Nominell spenning (normal modus)	7,2 V
Maksimal spenning (ved drift eller ved lading under drift)	13 V
Nominell strøm	140 mA
Ladetid	Temperatur +32 °C: 2 t 10 min (batteri 80 % ladet)
Driftstemperatur	-20...+50 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C
Ladetemperatur (også ved lading under drift)	+0...+40 °C
Vekt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

no

PUA 81 nettadapter

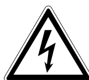
Nettstrømforsyning	115...230 V
Nettfrekvens	47...63 Hz
Nominell ytelse	36 W
Merkespenning	12 V
Driftstemperatur	+0...+40 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C
Vekt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Sikkerhetsregler

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges.

5.2 Generelle sikkerhetstiltak

a) **Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.**
b) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør og gå fornuftig fram under arbeidet med apparatet. Ikke bruk maskinen når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av maskinen kan føre til alvorlige skader.
c) Hold barn unna laserverktøy.
d) Ved ukyndig åpning av verktøyet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 2 og 3. **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**
e) **Bruk ikke maskinen i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbare flytende stoffer, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
f) (Merknad i henhold til FCC §15.21): Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.
g) Hvis det benyttes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de som er angitt her, eller hvis andre fremgangsmåter benyttes, kan det medføre farlig påvirkning fra stråling.
h) **Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.**
i) **Stell maskinen med omhu. Kontroller om bevegelige maskindeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på maskinens funksjon. La skadede deler repareres før**

maskinen brukes. Mange ulykker er et resultat av dårlig vedlikeholdte maskiner.

j) **Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.**

k) **Kontroller apparatet før viktige målinger.**

l) **Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.**

m) **Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.**

n) **Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.**

o) **For å unngå feilmeldinger må du holde laser-vinduet rent.**

p) **Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).**

q) **Selv om apparatet er beskyttet mot inntregning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.**

r) **Hold de elektriske kontaktene unna regn og fuktighet.**

s) **Nettdelen skal bare kobles til strømnettet.**

t) **Kontroller at apparatet og nettdelen ikke utgjør noen hindringer som kan føre til fall eller person-skader.**

u) **Sørg for god belysning på arbeidsplassen.**

v) **Kontroller skjøteledninger med jevne mellomrom og skift ut hvis det er feil på disse. Hvis nettdelen eller skjøteledningen blir skadd under arbeidet, skal du ikke berøre nettdelen. Trekk støpselet ut av kontakten.** Skader på ledninger og skjøte-ledninger innebærer en fare for elektrisk støt.

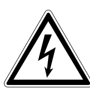
w) **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.

x) **Ikke utsett kabelen for varme, olje eller skarpe kanter.**

y) **Bruk aldri nettdelen når den er våt eller skitten. Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på nettdelens overflate kan under ugunstige forhold føre til elektrisk støt. Ikke minst hvis du ofte bearbeider ledende materialer, bør skitne maskiner med jevne mellomrom derfor kontrolleres av Motek service.**

z) Unngå å berøre kontaktene.

5.2.1 Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne apparater


a) **Beskytt batteriene mot høye temperaturer og åpen ild.** Ellers kan det være fare for eksplosjon.

b) **Batteriene må ikke tas fra hverandre, klemmes, varmes opp over 75 °C eller brennes.** Ellers kan det være fare for brann, eksplosjoner og etseskader.

c) **Unngå inntrengning av fuktighet.** Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning og forårsake kjemiske reaksjoner og forbrenninger eller brann.

d) Ved feil bruk kan det lekke væske fra batteriet. **Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis væsken kommer i kontakt med øynene, må du skylle dem med store mengder vann og i tillegg kontakte lege.** Væske som lekker ut, kan føre til hudirritasjoner eller forbrenninger.

e) **Bruk ikke andre batterier enn de som er beregnet for det aktuelle apparatet.** Hvis du bruker andre batterier eller bruker batteriene til andre formål, er det brann- og eksplosjonsfare.

f) **Ta hensyn til spesielle retningslinjer for transport, lagring og bruk av li-ion-batterier.**

g) **Unngå å oppbevare ubrukte batterier eller laderen i nærheten av binders, mynter, nøkler, nagler, skruer eller andre små metallgjenstander som kan forårsake en kortslutning av batteriet eller ladekontakten.** En kortslutning mellom batteriet eller ladekontakten kan føre til forbrenninger eller brann.

h) **Unngå kortslutning av batteriene.** Kontroller at det ikke er fremmedlegemer ved kontaktene på batteriet og i apparatet før du setter batteriet inn i apparatet. Hvis kontaktene på et batteri kortsluttes, er det fare for brann, eksplosjoner og etseskader.

i) **Skadde batterier (for eksempel batterier med sprekker, ødelagte deler eller kontakter som er bøyde, skjøvet tilbake eller trukket ut) skal ikke lades opp eller brukes videre.**

j) **Til drift av apparatet og lading av batteriet må du kun bruke nettadapteren PUA 81, auto-batterikontakten PUA 82 eller andre ladere som er anbefalt av produsenten.** Ellers er det fare for at apparatet kan bli skadd. Det oppstår brannfare hvis laderen brukes til et annet batteri enn den er beregnet for.

5.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

a) **Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**

b) **Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved arbeid i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.**

c) Målinger i nærheten av reflekterende objekter eller overflater, gjennom glassruter eller lignende materiale kan føre til feilaktige resultater.

d) **Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**

e) **Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**

f) **Ved arbeid i modusen "Lading under drift" skal nettadapteren festes på en sikker måte, f.eks. på et stativ.**

g) Brukes produkter på andre områder enn tiltenkte bruksområder, kan dette føre til farlige situasjoner. **Bruk produkt, tilbehør, verktøy osv. som er i samsvar med disse instruksene, og slik det er spesifisert for denne spesielle produkttypen. Ta**

hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.

h) **Arbeid med målestenger i nærheten av høyspentledninger er ikke tillatt.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

INFORMASJON
Gjelder bare Korea: Dette apparatet er beregnet til elektromagnetiske bølger som forekommer i boligområder (klasse B). Det er hovedsakelig beregnet til bruk i boligområder, men kan også brukes i andre områder.

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. Hilti kan heller ikke utlukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassifisering for apparater i laserklasse 2/class II

Avhengig av produktversjon tilsvarer apparatet laserklasse 2 iht. IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 og klasse II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Dette apparatet kan brukes uten ytterligere beskyttelsestiltak. Øyelukkerefleksen gir beskyttelse hvis en person ser uforvarende og kortvarig inn i laserstrålen. Denne refleksen kan imidlertid reduseres av medikamenter, alkohol eller narkotiske stoffer. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Ikke rett laserstrålen mot personer.

6 Ta maskinen i bruk

no

INFORMASJON
Apparatet ska bare brukes med Hilti-batteriene PRA 84 eller PRA 84G.

6.1 Sette i batteriet 2

FORSIKTIG
Kontroller at det ikke er fremmedlegemer på kontaktene på batteriet eller kontaktene på apparatet før du setter batteriet inn i apparatet.

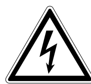
1. Skyv batteriet inn i apparatet.
2. Drei låsen med urviseren til låsesymbolet vises.

6.2 Ta ut batteriet 2

1. Drei låsen mot urviseren til opplåsingssymbolet vises.
2. Trekk batteriet ut av apparatet.

6.3 Lade batteriet



FARE
Bruk bare batterier og nettadaptere fra Hilti som er beregnet for ditt apparat. Disse er oppført under "Tilbehør". Bruk av apparater/nettadaptere med synlige skader er ikke tillatt.

6.3.1 Første lading av et nytt batteri

Lad batteriene helt opp før første gangs bruk.
INFORMASJON
Sørg for at systemet som skal lades opp er i forskriftsmessig stand.

6.3.2 Ny lading av et batteri

1. Kontroller at utsiden av batteriet er ren og tørr.
2. Skyv batteriet inn i apparatet.
   INFORMASJON Li-Ion-batterier er alltid klare til bruk, også i delvis oppladet tilstand.
   Når apparatet er slått på, indikeres ladeforløpet indikeres ved hjelp av LED-ene.

6.4 Alternativer for lading av batteriet



FARE
Nettadapteren PUA 81 skal kun brukes innendørs. Unngå inntrengning av fuktighet.

INFORMASJON
Kontroller at den anbefalte temperaturen overholdes under ladingen (0 til 40°C).

6.4.1 Lading av batteriet i apparatet 3

1. Sett batteriet i batterirommet (se 6.1).
2. Drei låsen til ladekontakten på batteriet blir synlig.
3. Sett nettadapterens kontakt eller autobatterikontakten inn i batteriet.
   Batteriet lades.
4. For å vise ladenivået under ladingen slår du på apparatet.

6.4.2 Lade batteriet utenfor apparatet 4

1. Ta ut batteriet (se 6.2).

2. Forbind nettadapterens kontakt eller auto-batterikontakten med batteriet.
   Den røde LED-en på batteriet betyr ladeaktivitet.

6.4.3 Lade batteriet under drift 3

FARE

Drift i modusen "Lading under drift" er ikke tillatt ved bruk utendørs eller i fuktige omgivelser.

FORSIKTIG

Unngå inntrengning av fuktighet. Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning og forårsake kjemiske reaksjoner og forbrenninger eller brann.

1. Drei låsen til ladekontakten på batteriet blir synlig.
2. Sett nettadapterens kontakt inn i batteriet.
   Apparatet arbeider under ladingen, og ladenivået vises ved hjelp av LED-ene på apparatet.

6.5 Riktig håndtering av batterier

Batteriene bør lagres så kjølig og tørt som mulig. Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter. Batteriene må avhendes på miljømessig forsvarlig måte når de er utbrukte.

6.6 Slå på apparatet

Trykk på av/på-tasten.

INFORMASJON

Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen. Etter ferdig nivellering slås laserstrålen på.

6.7 LED-indikatorer

Se kapittel 2, Beskrivelse

6.8 Sette batterier i lasermottakeren 8

FARE

Bruk ikke skadde batterier.

FARE

Ikke bland nye og gamle batterier. Ikke bruk batterier fra ulike produsenter eller med ulik typebetegnelse.

INFORMASJON

Lasermottakeren skal bare brukes med batterier som er produsert i henhold til internasjonale standarder.

1. Åpne batterirommet på lasermottakeren.
2. Sett batteriene inn i lasermottakeren.
   INFORMASJON Pass på riktig polaritet når du setter i batteriene!
3. Lukk batterirommet.

no

7 Betjening



7.1 Kontrollere maskinen

Kontroller apparatets nøyaktighet før viktige målinger, særlig etter at det har falt i bakken eller har vært utsatt for uvanlig mekanisk påvirkning (se 8.6).

7.2 Slå på apparatet

Trykk på av/på-tasten.

INFORMASJON

Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen.

7.3 Arbeide med lasermottakeren

Lasermottakeren kan brukes for distanser (radier) inntil 300 m. Visningen av laserstrålen skjer visuelt og med lydsignaler.

7.3.1 Arbeide med lasermottakeren som håndapparat

1. Trykk på av/på-tasten.
2. Hold lasermottakeren med deteksjonsvinduet rett i planet til den roterende laserstrålen.

7.3.2 Arbeide med lasermottakeren i mottaksholderen PRA 80 9

1. Åpne låsen på PRA 80.
2. Sett mottakeren inn i mottaksholderen PRA 80.
3. Lukk låsen på PRA 80.
4. Slå på mottakeren med av/på-knappen.
5. Åpne dreiegrepet.
6. Fest mottaksholderen PRA 80 sikkert på teleskop- eller nivelleringsstangen ved å lukke dreiehåndtaket.
7. Hold mottakeren med deteksjonsvinduet rett i planet til den roterende laserstrålen.

7.3.3 Arbeide med lasermottakeren i mottaksholderen PRA 83 9

1. Trykk mottakeren på skrå inn i gummibelegget på PRA 83 til belegget omslutter mottakeren fullstendig. Pass på at deteksjonsvinduet og tastene befinner seg på fremsiden.
2. Fest mottakeren og gummibelegget på håndtaket. Den magnetiske holderen forbinder belegg og håndtak med hverandre.
3. Slå på mottakeren med av/på-knappen.
4. Åpne dreiegrepet.
5. Fest mottaksholderen PRA 83 sikkert på teleskop- eller nivelleringsstangen ved å lukke dreiehåndtaket.

6. Hold mottakeren med deteksjonsvinduet rett i planet til den roterende laserstrålen.

7.3.4 Arbeide med høydeoverføringsapparatet PRA 81 9

1. Åpne låsen på PRA 81.
2. Sett lasermottakeren inn i høydeoverføringsapparatet PRA 81.
3. Lukk låsen på PRA 81.
4. Slå på lasermottakeren med av/på-knappen.
5. Hold lasermottakeren med deteksjonsvinduet rett i planet til den roterende laserstrålen.
6. Plasser lasermottakeren slik at avstandsindikatoren viser "0".
7. Mål den ønskede avstanden ved hjelp av målebåndet.

7.3.5 Enhetsinnstilling

Med enhetstasten kan du stille inn ønsket nøyaktighet for den digitale visningen (mm/cm/av).

7.3.6 Lydstyrkeinnstilling

no

Ved innkobling av mottakeren er lydstyrken innstilt på "normal". Ved å trykke på lysstyrketasten kan lydstyrken endres. Du kan velge mellom de fire alternativene: lav, normal, høy og av.

7.3.7 Menyalternativer

1. Ved innkobling av lasermottakeren trykker du på av/på-knappen i to sekunder.
   Menyvisningen kommer opp på displayet.
2. Bruk enhetstasten for å skifte mellom metriske og engelske/amerikanske enheter.
3. Bruk lydstyrketasten til å tilordne den raskeste lydsignalrekkefølgen til øvre eller nedre deteksjonsområde.
4. Slå av lasermottakeren for å lagre innstillingene.
   INFORMASJON Hver valgte innstilling gjelder også neste gang du slår apparatet på.

7.4 Deaktivere støtvarslingsfunksjonen

1. Slå på apparatet (se 7.2).
2. Trykk på tasten for deaktivering av støtvarslingsfunksjonen.
   Konstant lys i LED-en for deaktivering av støtvarslingsfunksjonen indikerer at funksjonen er deaktivert.
3. For å gå tilbake til standardmodus slår du av apparatet og starter det på nytt.

7.5 Arbeide horisontalt

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ. Alternativt kan rotasjonslaseren også monteres på en veggholder. Hellingsvinkelen på oppsettingsflaten skal være maksimalt ± 5°.
2. Trykk på av/på-tasten.
   LED-en for autonivellering blinker grønt.
   Straks nivellering er utført, kobles laserstrålen inn, roterer og LED-en for autonivellering lyser konstant.

7.6 Arbeide med skråplan (manuell innstilling)

INFORMASJON
Kontroller at skråplanadapteren er montert riktig mellom stativ og apparat (se betjeningsveiledning PRA 79).

7.6.1 Montering

1. Alt etter bruksområde kan skråplanadapteren PRA 79 for eksempel monteres på et stativ.
2. Plasser stativet enten på øvre eller nede kant av skråplanet.
3. Monter rotasjonslaseren på skråplanadapteren, og juster apparatet slik at det er parallelt med skråplanet. Kontrollpanelet for PR 2-HS skal befinne seg på motsatt side av hellingsretningen.
4. Kontroller at skråplanadapteren er i utgangsposisjon (0°).

7.6.2 Slå på

1. Slå på apparatet (se 7.2).
2. Trykk på tasten for manuell skråplanmodus.
   På kontrollpanelet for rotasjonslaseren lyser nå LED-en for skråplanmodus.
   Apparatet starter nå med den automatiske nivelleringen. Når denne er avsluttet, slås laseren på og begynner å rotere.
3. Still nå inn ønsket hellingsvinkel på skråplanadapteren.
4. For å gå tilbake til standardmodus slår du av apparatet og starter det på nytt.

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Blås vekk støv vekk fra utgangsvinduene.
2. Ikke berør glasset med fingrene.
3. Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.
   INFORMASJON For sterke rengjøringsmidler kan lage riper i glasset og dermed påvirke apparatets nøyaktighet.
   INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.

4. Tørk utstyret innenfor temperaturgrensene som er angitt under tekniske data.
   INFORMASJON Vær spesielt oppmerksom på temperaturgrensene om vinteren og om sommeren, for eksempel hvis du oppbevarer utstyret i en bilkupé.

8.2 Stell av Li-Ion-batterier

INFORMASJON
Det er ikke nødvendig med oppfriskningslading av Li-Ion-batterier som for NiCd- eller NiMH-batterier.

INFORMASJON
Levetiden til batteriene blir ikke påvirket av at ladingen avbrytes underveis.

INFORMASJON
Ladingen kan påbegynnes når som helst uten at det går ut over levetiden. Det finnes ingen minneeffekt som ved NiCd- eller NiMH-batterier.

INFORMASJON
Batteriene bør helst oppbevares i fulladet tilstand, og så kjølig og tørt som mulig. Oppbevaring av batterier i høye omgivelsestemperaturer (f.eks. bak vindusruter) er ugunstig, påvirker levetiden for batteriene og øker battericellenes selvutladning.

INFORMASJON
Ved aldring eller overbelastning mister batteriene kapasitet; de kan ikke lenger lades helt opp. Det går an å arbeide med slike batterier, men det lureste er å skifte dem ut i rett tid.

1. Unngå inntrengning av fuktighet.
2. Lad batteriene helt opp før første gangs bruk.
3. Lad batteriene så snart apparatets ytelse blir merkbart lavere.
   INFORMASJON Lading i rett tid øker holdbarheten for batteriene.
   INFORMASJON Ved videre bruk av batteriene avsluttes utladningen automatisk før det oppstår skader på battericellene, og apparatet slår seg av.
4. Lad batteriene med Hilti-lader godkjent for Li-Ion-batterier.

8.3 Lagring

1. Apparater som er blitt våte, må pakkes ut. Tørk av og rengjør apparater, transportbeholdere og tilbehør (ta hensyn til driftstemperaturen. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.
2. Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.
3. Ta batteriene ut av apparatet og lasermottakeren ved langvarig lagring. Hvis batteriene lekker, kan apparat og lasermottaker bli skadet.

8.4 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti fraktkoffert eller lignende emballasje.

FORSIKTIG
Fjern batteriene fra apparatet før transport eller forsendelse.

8.5 Kalibrering av Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av apparatet hos Motek for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.
Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; Vi anbefaler at apparatet kalibreres minst én gang i året.
I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.
Ved avvik fra produsentens spesifikasjoner blir det brukte måleapparatet stilt inn på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibreringssertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.
Kalibreringssertifikater kreves alltid for foretak som er sertifisert iht. ISO 900X.
Du får mer informasjon om dette hos en Hilti-representant.

8.6 Kontrollere nøyaktigheten

INFORMASJON
For å opprettholde de tekniske spesifikasjonene skal apparatet kontrolleres regelmessig (minst før hver lengre arbeidsperiode)!

INFORMASJON
Under følgende betingelser kan man gå ut fra at et apparat skal være i orden og måle med samme nøyaktighet som før etter et fall:

Under fallet ble ikke fallhøyden som er angitt i de tekniske dataene, overskredet.
Apparatet ble ikke mekanisk skadet i fallet (f.eks. brudd på penteprismet).
Apparatet genererer en roterende laserstråle under bruk.
Apparatet har fungert feilfritt før fallet.

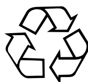
8.6.1 Kontrollere horisontal hoved- og tverrakse 10

1. Sett opp stativet ca. 20 meter fra en vegg og niveller stativhodet horisontalt ved hjelp av et vater.
2. Monter apparatet på stativet og rett inn apparat-hodet mot veggen ved hjelp av siktesporet.
3. Bruk lasermottakeren til å bestemme et punkt (punkt 1) og marker det på veggen.
4. Drei apparatet 90º rundt apparataksen med urviserens retning. Apparatets høyde må ikke endres.
5. Bruk lasermottakeren til å bestemme et andre punkt (punkt 2) og marker det på veggen.

6. Gjenta trinn 4 og 5 to ganger til, og bestem punkt 3 og punkt 4 ved hjelp av mottakeren og marker dem på veggen.
   Ved nøyaktig gjennomføring skal den vertikale avstanden mellom de to avmerkede punktene 1 og 3 (hovedakse) hhv. punktene 2 og 4 (tverrakse) være < 2 mm (ved 20 meter). Ved større avvik skal apparatet sendes til Motek-service for kalibrering.

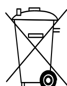
9 Avhending

ADVARSEL
Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:
Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.
Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.
Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.



no

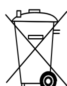
De fleste Hilti-verktøy og -apparater er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.



Kun for EU-land

Kast aldri elektroniske måleapparater i husholdningsavfallet!

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy og batterier som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.



Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter. Da bidrar du til å verne miljøet.

10 Produsentgaranti apparater

Motek garanterer levering av et apparat som er fritt for material- eller fabrikasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at apparatet er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at det kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler med apparatet.

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskiftning av defekte deler i hele apparatets levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på apparatet faller ikke inn under garantibestemmelsene.

Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av apparatet eller uriktig bruk av apparatet, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om apparatets bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

11 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Roterende laser
Typebetegnelse:	PR 2-HS
Generasjon:	01
Produksjonsår:	2013

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: 2011/65/EU, 2006/95/EF, 2006/66/EF, 2004/108/EF, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALKUPERÄISET OHJEET

Pyörivä tasolaser PR 2-HS

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo — **Sivu**

fi

1 Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä kansisivut auki käyttöohjetta lukiessasi.
Tässä käyttöohjeessa sana »laite« tai »tasolaser« tarkoittaa aina laitetta pyörivää tasolaseria PR 2-HS. "Lasersäteensieppaaja" tai "säteensieppaaja" tarkoittavat aina lasersäteensieppaajaa PRA 20 (02).

Tasolaser PR 2-HS 1

① Lasersäde (pyörintätaso)
② Pyörivä pää
③ Käsikahva
④ Käyttöpainikkeet
⑤ Pohjalevy jossa 5/8"-kierre
⑥ Litiumioniakku PRA 84

Akun asettaminen paikalleen ja irrottaminen 2

① Litiumioniakku PRA 84
② Akkulokero
③ Lukitsin

Lataaminen laitteessa 3

① Verkkolaite PUA 81
② Latausliitäntä

Lataaminen laitteen ulkopuolella 4

① Verkkolaite PUA 81
② Autolaturi PUA 82
③ Akun lataamisen LED-merkkivalo

Tasolaserin käyttöpainikkeet 5

① Käyttökytkin
② Automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo
③ Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin painike ja LED-merkkivalo
④ Manuaalisen kallistustilan painike ja LED-merkkivalo
⑤ Akun lataustilan LED-merkkivalo

Lasersäteensieppaajan PRA 20 käyttökenttä 6

① Käyttökytkin
② Yksikköpainike
③ Äänenvoimakkuuden painike
④ Tunnistusalue
⑤ Merkkiura
⑥ Näyttö

Lasersäteensieppaajan PRA 20 näyttö 7

① Säteensieppaajan sijainnin näyttö lasertason suhteelliseen korkeuteen nähden
② Pariston / akun kunnon näyttö
③ Näyttö etäisyys lasertasoon
④ Äänenvoimakkuusnäyttö
⑤ Pyörivän tasolaserin akun alhaisen varaustilan näyttö

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

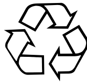
HUOMAUTUS
Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Symbolit


Lue käyttöohje ennen laitteen käyttämistä


Yleinen varoitus

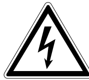

Jätteet toimitettava kierrätykseen



Älä katso säteeseen


Vain sisätiloissa käytettäväksi


Vaara: syövyttäviä aineita


Vaara: vaarallisen korkea sähköjännite


Vaara: räjähdysherkkiä aineita

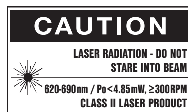

KCC-REM-HLT-PR2HS

Laitteessa



Normin IEC/EN 60825-1:2007 mukainen luokan 2 laserlaite

Laitteessa



Luokan II laserlaite CFR 21, § 1040 (FDA) mukaisesti

Laitteen tunnistetietojen sijainti
Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sukupolvi: 01

Sarjanumero:

2 Kuvaus

2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

PR 2-HS on tasolaser, jossa on pyörivä, näkyvä lasersäde. Pyörivä tasolaser soveltuu vaakasuuntaisiin ja kallistussuuntaisiin työtehtäviin.
Laite on tarkoitettu vaakasuuntaisten ja kallistettujen tasojen määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen. Käyttöesimerkkejä ovat metri- ja korkomerkkien siirtäminen. Laite on tarkoitettu ammattikäyttöön. Laitetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä laitteen käyttöön liittyvistä vaaroista.
Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelpoisuutta lisää runsas lisävarustevalikoima.
Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.

Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

2.2 Ominaisuudet

Tällä laitteella yksi henkilö pystyy nopeasti ja erittäin tarkasti vaaittamaan minkä tahansa tason.
Vaaitus tapahtuu automaattisesti laitteen päälle kytkemisen jälkeen. Säde kytkeytyy päälle vasta, kun määritetty tarkkuus on saavutettu.
LED-merkkivalot näyttävät kulloisenkin käyttötilan.
Laitetta käytetään ladattavalla litiumioniakulla, jota voidaan ladata myös käytön aikana.

2.3 Etäisyyden digitaalinen mittaus

Lasersäteensieppaaja näyttää lasertason ja lasersäteensieppaajan merkkiuran välisen etäisyyden digitaalisesti. Siten voidaan yhdellä työvaiheella määrittää millimetrin tarkkuudella missä ollaan.

2.4 Vaakasuuntainen taso

Automaattinen suuntaus vaaitettuun tasoon tapahtuu laitteen päälle kytkemisen jälkeen kahdella asennetulla servomoottorilla.

2.5 Vino taso (manuaalinen suuntaus haluttuun kallistukseen)

Kallistus voidaan säätää kallistusadapterin PRA 79 avulla. Tarkemmat tiedot löydät PRA 79:n käyttöohjeesta.

fi

2.6 Tärähdysvaroitustoiminto

Tärähdysvaroitustoiminto aktivoituu laitteen päälle kytkemisen jälkeen vasta, kun vaaittumisesta on kulunut kaksi minuuttia. Jos näiden 2 minuutin aikana painat jotakin näppäintä, kahden minuutin ajanlaskenta alkaa uudelleen. Jos laite käytön aikana siirtyy tasostaan (tärähdys/isku), laite kytkeytyy varoitustilaan; kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat ja lasersäde kytkeytyy pois päältä (pää ei enää pyöri).

2.7 Poiskytkentäautomatiikka

Jos laite on pystytetty itsevaaitusalueen rajojen (±5 °) ulkopuolelle tai on mekaanisesti jumissa, laser ei kytkeydy päälle ja LED-merkkivalot vilkkuvat. Voit kiinnittää laitteen 5/8"-kierteestä jalustaan tai suoraan tasaiselle ja tukevalle alustalle (tärinättömälle!). Toisen akselin tai molempien akseleiden automaattisen itsevaaituksen yhteydessä säätöjärjestelmä valvoo, että tarkkuus pysyy asetetuissa rajoissa. Pois päältä kytkeytyminen tapahtuu, jos vaaitusta ei saavuteta (laite ei ole vaaitusalueen rajoissa tai laite on mekaanisesti jumissa) tai jos laite siirtyy pois tasostaan (ks. kappale Tärähdysvaroitustoiminto).

HUOMAUTUS
Jos vaaitusta ei saavuteta, laser kytkeytyy pois päältä ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

2.8 Toimituksen sisältö

1 Tasolaser PR 2-HS
1 Lasersäteensieppaaja PRA 20 (02)
1 Säteensieppaajan teline PRA 80 tai PRA 83
1 Käyttöohje
1 Litiumioniakku PRA 84
1 Verkkolaite PUA 81
2 Paristot (AA-koko)
2 Valmistajatodistukset
1 Hilti-laukku

2.9 Käytön merkkivalot

Laitteessa on seuraavat käytön merkkivalot: Automaattisen vaaituksen LED, akun lataustilan LED, tärähdysvaroituksen LED ja kallistustilan LED

2.10 LED-merkkivalot

Automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo	Vihreä LED-merkkivalo vilkkuu.	Laite on vaaitusvaiheessa.
	Vihreä LED-merkkivalo palaa jatkuvasti	Laite on vaaitettu / ohjeenmukaisesti käytössä.
Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin LED-merkkivalo	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Tärähdysvaroitus on deaktivoitu.
Kallistustilan LED	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Manuaalinen kallistustila on aktivoitu.
Kaikki LED-merkkivalot	Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.	Laitteeseen on kohdistunut isku tai tärähdys, laitteen vaaitus on kadonnut tai laitteessa on muu vika.

2.11 Litiumioniakun lataustila käytön aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Litiumioniakun lataustila laitteessa lataamisen aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Litiumioniakun lataustilan näyttö laitteen ulkopuolella lataamisen aikana

Kun akun lataamisen punainen LED palaa jatkuvasti, akkua ladataan.
Jos akun lataamisen punainen LED ei pala, lataus on päättynyt tai laturi ei lataa.

3 Lisävarusteet

Nimi	Lyhennenimi
Lasersäteensieppaaja	PRA 20 (02)
Säteensieppaajan teline	PRA 80
Säteensieppaajan teline	PRA 83
Korkomerkkien siirtolaite	PRA 81
Kallistusadapteri	PRA 79
Verkkolaite	PUA 81
Autolatauspistoke	PUA 82
Akku	PRA 84
Akku	PRA 84G
Kolmijalka	PUA 20
Kampijalusta	PUA 30

Nimi	Lyhennenimi
Kampijalusta	PA 921
Automaattinen jalusta	PRA 90
Teleskooppitangot	PUA 50, PUA 55

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

PR 2-HS

Vastaanoton toimintaetäisyys (halkaisija)	Lasersäteensieppaajalla PRA 20 (02): 2...600 m
Tarkkuus [1]	10 metrin matkalla: ± 0,5 mm
Laserluokka	Luokka 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); maksimiteho < 4,85 mW kun ≧ 300/min
Pyörimisnopeus	300/min ± 10 %
Itsevaaitusalue	± 5 °
Energiansaanti	7,2 V / 4,5 Ah litiumioniakku
Akun käyttökestoaika	Lämpötila +25 °C, Litiumioniakku: ≥ 30 h
Käyttölämpötila	-20...+50 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25...+60 °C
Suojausluokka	IP 66 (normina IEC 60529); ei käyttötilassa "Lataaminen käytön aikana"
Jalustakierre	⅝" x 18
Paina (sis. PRA 84)	2,5 kg
Mitat (P x L x K)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Putoamistestikorkeus [2]	1,5 m

[1] Eri tekijät kuten suuret lämpötilavaihtelut, kosteus, tärähdys, putoaminen jne. voivat vaikuttaa tarkkuuteen. Ellei muuta ole ilmoitettu, laite on hienosäädetty tai kalibroitu standardiolosuhteissa (MIL-STD-810G).
[2] Putoamistesti on tehty jalustasta sileälle betonipinnalle standardiolosuhteissa (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Tunnistuksen toiminta-alue (halkaisija)	Laitteella PR 2-HS tyypillisesti: 2...600 m
Akustinen merkkiäänianturi	3 äänenvoimakkuutta, mahdollisuus hiljentää kokonaan
Nestekidenäyttö	Molemmilla puolilla
Etäisyysnäytön alue	± 52 mm
Lasertason näyttöalue	± 0,5 mm
Tunnistusalueen pituus	120 mm
Keskikohtanäyttö kotelon yläreunasta	75 mm
Merkkiurat	Molemmilla puolilla
Odotusaika ilman tunnistuksia ennen automaattista poiskytkeytymistä	15 min
Mitat (P × L × K)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Paino (sis. paristot)	0,25 kg
Energiansaanti	2 AA-paristoa

[1] Putoamistesti on tehty säteensieppaajan telineestä PRA 83 sileälle betonipinnalle standardiolosuhteissa (MIL-STD-810G).

fi

Paristojen kesto	Lämpötila +20 °C: Noin 50 tuntia (riippuen alkaalimangaaniparistojen laadusta)
Käyttölämpötila	-20…+50 °C
Varastointilämpötila	-25…+60 °C
Suojausluokka	IP 66 (normina IEC 60529); Paristolokeroa lukuunottamatta
Putoamistestikorkeus [1]	2 m

[1] Putoamistesti on tehty säteensieppaajan telineestä PRA 83 sileälle betonipinnalle standardiolosuhteissa (MIL-STD-810G).

Litiumioniakku PRA 84

Nimellisjännite (normaalitila)	7,2 V
Maksimijännite (käytön aikana tai ladattaessa käytön aikana)	13 V
Nimellisvirta	140 mA
Latausaika	Lämpötila +32 °C: 2 h 10 min (akku 80 % ladattu)
Käyttölämpötila	-20…+50 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25…+60 °C
Latauslämpötila (myös ladattaessa käytön aikana)	+0…+40 °C
Paino	0,3 kg
Mitat (P x L x K)	160 mm x 45 mm x 36 mm

fi

Verkkolaite PUA 81

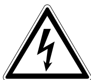
Verkkojännite	115…230 V
Verkkovirran taajuus	47…63 Hz
Nimellistehonotto	36 W
Nimellisjännite	12 V
Käyttölämpötila	+0…+40 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25…+60 °C
Paino	0,23 kg
Mitat (P x L x K)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Turvallisuusohjeet

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

5.2 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) **Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitustarroja.**

b) **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi. Älä käytä laitetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetkellinenkin varomattomuus laitetta käytettäessä saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.

c) Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.

d) Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 tai 3 rajat. **Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.**

e) **Älä käytä sähkötyökalua räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Laite synnyttää kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

f) (Huomautus FCC §15.21:n mukaan): Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

g) Jos laitteen kanssa käytetään muita kuin tässä mainittuja käyttö- ja säätövarusteita tai jos laitetta käyte-

tään muutoin kuin tässä kuvatulla tavalla, laite saattaa aiheuttaa vaarallista lasersäteilyä.

h) **Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.**

i) **Hoida laitteesi huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei laitteessa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti laitteen toimintaan. Korjauta mahdolliset viat ennen laitteen käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on laitteiden laiminlyöty huolto.

j) **Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.**

k) **Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.**

l) **Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.**

m) **Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.**

n) **Adaptereita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.**

o) **Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.**

p) **Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).**

q) **Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.**

r) **Älä saata sähköliittimiä alttiiksi sateelle tai kosteudelle.**

s) **Käytä verkkolaitetta vain verkkovirtaan liittämiseen.**

t) **Varmista, etteivät laite ja sen johto muodosta estettä, joka aiheuttaa kompastumis- tai loukkaantumisvaaran.**

u) **Varmista työpaikan hyvä valaistus.**

v) **Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos verkkolaite tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa verkkolaitetta. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.** Liitäntäjohdot ja jatkojohdot aiheuttavat sähköiskun vaaran, jos ne ovat vaurioituneet.

w) **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.

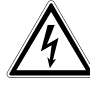
x) **Suojaa verkkojohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä reunoilta.**

y) **Älä käytä verkkolaitetta, jos se on likainen tai märkä. Verkkolaitteen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun. Tarkastuta likaantunut laite säännöllisin välein Hilti-huollossa, etenkin jos usein työstät sähköä johtavia materiaaleja.**

z) Vältä liitäntäpintojen koskettamista.

fi

5.2.1 Akkukäyttöisten laitteiden käyttö ja hoito


a) **Pidä akut suojassa korkeilta lämpötiloilta ja avotulelta.** Räjähdysvaara on olemassa.

b) **Akkuja ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 75°C:n lämpötilaan tai polttaa.** Muutoin on olemassa tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara.

c) **Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.** Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

d) Väärin käyttäminen saattaa aiheuttaa nesteen vuotoa akusta. **Varo koskettamasta tätä nestettä. Huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, huuhtele silmät runsaalla vedellä ja lisäksi mene lääkäriin.** Ulos vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

e) **Älä käytä muita kuin juuri tähän laitteeseen hyväksyttyjä akkuja.** Muiden akkujen käyttäminen tai muihin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen akkujen käyttäminen aiheuttaa tulipalo- ja räjähdysvaaran.

f) **Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.**

g) **Älä pidä ei-käytössä olevan akun tai laturin lähellä paperiliittimiä, kolikkoja, avaimia, nauloja, ruuveja tai muita metalliesineitä, sillä ne saattaisivat oikosulkea akun tai laturin liittimet.** Akun tai laturin liittimien oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai tulipalon.

h) **Varo akun oikosulkemista.**Varmista ennen akun laitteeseen laittamista, ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä. Jos akun liittimiin tulee oikosulku, tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara on olemassa.

i) **Vaurioitunutta akkua (esimerkiksi akkua, jossa on murtumia tai josta on irronnut palasia tai jonka liittimet ovat painuneet sisään tai vääntyneet ulos) ei saa ladata eikä käyttää.**

j) **Käytä laitteen käyttämiseen ja akun lataamiseen vain verkkolaitetta PUA 81, autolaturia PUA 82 tai muuta valmistajan suosittelemaa laturia.** Muutoin laite saattaa vaurioitua. Jos laturi on tarkoitettu vain tietyn akkumallin lataamiseen, palovaara on olemassa, jos laturia käytetään muunlaisten akkujen lataamiseen.

5.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.**

b) **Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.**
c) Mittaaminen heijastavien kohteiden tai pintojen läheisyydessä tai lasilevyn tai vastaavan materiaalin läpi voi vääristää mittaustulosta.
d) **Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).**
e) **Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**
f) **Kiinnitä verkkolaite turvallisesti, esimerkiksi jalustaan, jos käytät käyttötilaa "Lataaminen käytön aikana".**
g) Laitteiden ja koneiden käyttö muuhun kuin niiden suunniteltuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin. **Käytä laitteita, koneita, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. niiden ohjeiden mukaisesti ja tavalla, joka on määrätty erityisesti kyseiselle laitteelle tai koneelle. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työtehtävä huomioon.**
h) **Mittatankoja ei saa käyttää korkeajännitejohtojen läheisyydessä.**

5.3.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

HUOMAUTUS
Koskee vain Koreaa: Tämä laite sietää asuntoympäristössä esiintyviä sähkömagneettisia aaltoja (luokka B). Laite on erityisesti tarkoitettu asuntoympäristön sovelluksiin, mutta sitä voidaan käyttää myös muissa ympäristöissä.

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä.

5.3.2 Laserlaiteluokitus laserluokan 2 / class II laitteille

Myyntimallista riippuen laite vastaa laserluokkaa 2 normien IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 mukaisesti ja CFR 21 § 1040 (FDA) mukaisesti luokkaa II. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojavarusteita. Silmäluomien sulkemisrefleksi suojaa silmiä, jos henkilö katsoo hetkellisesti suoraan säteeseen. Lääkkeet, alkoholi ja muut huumaavat aineet saattavat heikentää tätä sulkemisrefleksiä. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

fi

6 Käyttöönotto

HUOMAUTUS
Laitteessa saa käyttää vain Hilti-akkua PRA 84 tai PRA 84G.

6.1 Akun kiinnittäminen 2

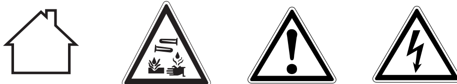
VAROITUS
Ennen kuin laitat akun laitteeseen, varmista ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä.

1. Työnnä akku laitteeseen.
2. Kierrä lukitsinta myötäpäivään, kunnes lukitussymboli tulee näkyviin.

6.2 Akun irrottaminen 2

1. Kierrä lukitsinta vastapäivään, kunnes lukituksen vapautussymboli tulee näkyviin.
2. Vedä akku irti laitteesta.

6.3 Akun lataaminen



VAKAVA VAARA
Käytä vain Hilti-akkuja ja Hilti-latureita, jotka on nimetty kohdassa "Lisävarusteet". Päältäpäin vaurioituneen laitteen tai verkkolaitteen käyttö ei ole sallittu.

6.3.1 Uuden akun ensimmäinen lataaminen

Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttämistä.
HUOMAUTUS
Varmista tällöin, että ladattava laite on tukevalla alustalla.

6.3.2 Akun lataaminen uudelleen

1. Varmista, että akun ulkopinnat ovat puhtaat ja kuivat.
2. Ohjaa akku paikalleen laitteeseen.
   HUOMAUTUS Litiumioniakku on aina käyttövalmis, myös osittain ladattuna.
   Kun laite on kytketty päälle, latauksen edistyminen näytetään LED-merkkivaloilla.

6.4 Akun lataamisen lisävarusteet



VAKAVA VAARA
Verkkolaitetta PUA 81 saa käyttää vain sisätiloissa. Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.

HUOMAUTUS
Varmista, että lämpötila ladattaessa vastaa suositeltua latauslämpötilaa (0 - 40 °C).

fi

6.4.1 Akun lataaminen laitteessa 3

1. Laita akku paristolokeroon (ks. 6.1).
2. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
3. Liitä verkkolaitteen tai autolaturin pistoke akkuun. Akkua ladataan.
4. Jotta näet lataustilan lataamisen aikana, kytke laite päälle.

6.4.2 Akun lataaminen laitteen ulkopuolella 4

1. Irrota akku (ks. 6.2).
2. Liitä verkkolaitteen tai autolaturin pistoke akkuun. Akun punainen LED palaa latauksen aikana.

6.4.3 Akun lataaminen käytön aikana 3

VAKAVA VAARA
Käyttötila "Lataaminen käytön aikana" ei ole sallittu ulkona tai kosteassa ympäristössä tehtävässä työssä.

VAROITUS
Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään. Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

1. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
2. Liitä verkkolaitteen pistoke akkuun.
   Laitetta voi käyttää lataamisen aikana, ja lataamisen aikana laitteen LED-merkkivalot ilmaisevat akun lataustilan.

6.5 Akun oikea käsittely

Varastoi akku viileässä ja kuivassa paikassa. Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä. Käytetyt akut on hävitettävä ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.

6.6 Laitteen kytkeminen päälle

Paina käyttökytkintä.
HUOMAUTUS
Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen vaaituksen. Kun vaaitus on päättynyt, lasersäde syttyy.

6.7 LED-merkkivalot

Ks. kappale 2 Kuvaus

6.8 Paristojen asettaminen lasersäteensieppaajaan 8

VAKAVA VAARA
Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja.

VAKAVA VAARA
Älä käytä sekaisin uusia ja käytettyjä paristoja. Älä käytä sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilaisia paristoja.

HUOMAUTUS
Lasersäteensieppaajassa saa käyttää vain paristoja, jotka on valmistettu kansainvälisten standardien mukaisesti.

1. Avaa lasersäteensieppaajan paristolokero.
2. Aseta paristot paikalleen lasersäteensieppaajaan.
   HUOMAUTUS Varmista paristojen oikea napaisuus!
3. Sulje paristolokero.

7 Käyttö



7.1 Laitteen tarkastus

Aina ennen tärkeitä mittauksia tarkasta laitteen tarkkuus, erityisesti jos laite on pudonnut tai siihen on kohdistunut epätavallisen voimakas mekaaninen vaikutus (ks. 8.6).

7.2 Laitteen kytkeminen päälle

Paina käyttökytkintä.
HUOMAUTUS
Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen vaaituksen.

7.3 Säteensieppaajan käyttäminen

Lasersäteensieppaajaa voidaan käyttää enintään 300 metrin etäisyyksillä (säde). Lasersäteen ilmaisu tapahtuu optisesti ja akustisesti.

7.3.1 Lasersäteensieppaajan käsikäyttö

1. Paina käyttökytkintä.
2. Pidä lasersäteensieppaajan tunnistusikkuna suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.

7.3.2 Lasersäteensieppaajan käyttö lasersäteensieppaajan telineeseen PRA 80 kiinnitettynä 9

1. Avaa PRA 80:n lukitsin.
2. Aseta säteensieppaaja säteensieppaajan telineeseen PRA 80.
3. Sulje PRA 80:n lukitsin.
4. Kytke säteensieppaaja käyttökytkimellään päälle.
5. Avaa kiertokahva.
6. Kiinnitä säteensieppaajan teline PRA 80 kunnolla teleskooppitankoon tai vaaitustankoon kiertämällä kiertokahva kiinni.
7. Pidä säteensieppaajan tunnistusikkuna suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.

7.3.3 Lasersäteensieppaajan käyttö säteensieppaajan telineeseen PRA 83 kiinnitettynä 9

1. Aseta säteensieppaaja viistosti PRA 83:n kumikuoreen, kunnes se kokonaan ympäröi säteensieppaajaa. Varmista, että tunnistusikkuna ja painikkeet ovat etupuolella.
2. Aseta säteensieppaaja yhdessä kumikuoren kanssa kahvaosaan. Magneetti kiinnittää kuoren ja kahvaosan toisiinsa.
3. Kytke säteensieppaaja käyttökytkimellään päälle.
4. Avaa kiertokahva.
5. Kiinnitä säteensieppaajan teline PRA 83 kunnolla teleskooppitankoon tai vaaitustankoon kiertämällä kiertokahva kiinni.
6. Pidä säteensieppaajan tunnistusikkuna suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.

7.3.4 Korkomerkkien siirtolaitteen PRA 81 käyttäminen 9

1. Avaa PRA 81:n lukitsin.
2. Aseta lasersäteensieppaaja korkomerkkien siirtolaitteeseen PRA 81.
3. Sulje PRA 81:n lukitsin.
4. Kytke lasersäteensieppaaja käyttökytkimellään päälle.
5. Pidä lasersäteensieppaajan tunnistusikkuna suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.
6. Sijoita lasersäteensieppaaja siten, että etäisyysnäyttö näyttää arvoa "0".
7. Mittaa haluamasi etäisyys mittanauhalla.

7.3.5 Yksikköasetukset

Yksikköpainikkeella voit valita digitaaliseen näyttöön haluamasi mittayksiköt (mm/cm/pois).

7.3.6 Äänenvoimakkuuden asetus

Kun kytket säteensieppaajan päälle, äänenvoimakkuuden asetuksena on "normaali". Voit muuttaa äänenvoimakkuuden asetusta painamalla äänenvoimakkuuden painiketta. Valittavanasi on neljä vaihtoehtoa: "hiljainen", "normaali", "kova" ja "pois päältä".

7.3.7 Valikkokohdat

1. Kun kytket laitetta päälle, paina käyttökytkintä kahden sekunnin ajan.
   Näyttöön ilmestyy valikkonäyttö.
2. Käytä yksikköpainiketta, jos haluat vaihtaa metrisistä mittayksiköistä angloamerikkalaisiin tai päinvastoin.
3. Paina äänenvoimakkuuden painiketta, jos haluat kohdistaa tiheämmän äänen ylemmälle tai alemmalle tunnistusalueelle.
4. Asetusten tallentamiseksi kytke lasersäteensieppaaja päälle.
   HUOMAUTUS Jokainen tehty asetus on voimassa myös laitteen seuraavan päälle kytkemisen yhteydessä.

7.4 Tärähdysvaroitustoiminnon deaktivointi

1. Kytke laite päälle (ks. 7.2).
2. Paina tärähdysvaroituksen deaktivoinnin painiketta.
   Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin LED-merkkivalon jatkuva palaminen ilmaisee, että tämä toiminto on deaktivoitu.
3. Kun haluat palata takaisin vakiotilaan, kytke laite pois päältä ja sitten uudelleen päälle.

7.5 Vaakasuuntainen työskentely

1. Kiinnitä laite työtehtävästäsi riippuen esimerkiksi jalustaan. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää tasolaserin myös seinätelineeseen. Tällaisen tuen kallistuskulma saa olla enintään ± 5°.
2. Paina käyttökytkintä.
   Automaattisen vaaituksen LED vilkkuu vihreänä.
   Kun vaaitus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä ja automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo palaa jatkuvasti.

7.6 Käyttäminen kallistukseen (manuaalinen säätö)

HUOMAUTUS
Varmista, että kallistusadapteri on oikein asennettu jalustan ja laitteen väliin (ks. käyttöohje PRA 79).

7.6.1 Pystyttäminen

1. Kiinnitä työtehtäväsi mukaisesti kallistusadapteri PRA 79 esimerkiksi jalustaan.
2. Aseta jalusta joko kallistustason yläreunaan tai kallistustason alareunaan.
3. Kiinnitä tasolaser kallistusadapteriin ja suuntaa laita samansuuntaiseksi kallistustason kanssa. Laitteen PR 2-HS käyttökentän pitää olla kallistussuunnan vastakkaisella puolella.

4. Varmista, että kallistusadapteri on perusasennossaan (0 °).

7.6.2 Kytkeminen päälle

1. Kytke laite päälle (ks. 7.2).
2. Paina manuaalisen kallistustilan painiketta.
   Tasolaserin käyttökentässä palaa nyt kallistustilan LED-merkkivalo.
   Laite aloittaa automaattisen vaaituksen. Kun se on päättynyt, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä.
3. Säädä nyt haluamasi kallistuskulma kallistusadapterista.
4. Kun haluat palata takaisin vakiotilaan, kytke laite pois päältä ja sitten uudelleen päälle.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois laitteen lasipinnoilta.
2. Älä koske lasipintoihin sormilla.
3. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
   HUOMAUTUS Liian karkea puhdistusaine- ja materiaali voi naarmuttaa lasipintaa, mikä heikentää laitteen tarkkuutta.
   HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
4. Kuivata laite ja sen varusteet teknisissä tiedoissa annettuja lämpötilaraja-arvoja noudattaen.
   HUOMAUTUS Erityisesti kesällä ja talvella ota laitteen säilyttämisessä ohjeenmukaiset lämpötilarajat huomioon, ja etenkin jos säilytät laitetta auton sisätilassa.

8.2 Litiumioniakun hoito

HUOMAUTUS
Litiumioniakun virkistyslataaminen NiCd- tai NiMH-akkujen tapaan ei ole tarpeen.

HUOMAUTUS
Lataamisen keskeyttäminen ei vaikuta akun kestoikään.

HUOMAUTUS
Voit myös aloittaa lataamisen milloin vain ilman että akun kestoikä siitä kärsii. NiCd- tai NiMH-akuista tuttua lataustason muistamisilmiötä ei esiinny.

HUOMAUTUS
Akut on parasta varastoida täyteen ladattuina viileässä ja kuivassa paikassa. Akun varastoiminen korkeissa lämpötiloissa (esimerkiksi ikkunalasin takana) ei ole suositeltavaa, sillä muutoin akun kestoikä lyhenee ja kennojen itsepurkautumistaso nousee.

HUOMAUTUS
Akun kapasiteetti laskee akun vanhentumisen tai ylikuormituksen seurauksena; sen jälkeen akkua ei enää saa ladattua täyteen. Vanhentunutta akkua voi vielä käyttää, mutta se on syytä vaihtaa ajoissa uuteen.

1. Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.
2. Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttämistä.
3. Lataa akku, kun laitteen teho selvästi on heikentynyt.
   HUOMAUTUS Oikea-aikainen lataaminen lisää akun kestoa.
   HUOMAUTUS Jos jatkat laitteen käyttämistä, akun purkaminen laitetta käyttämällä päättyy automaattisesti ennen kuin akun kennoihin syntyy vaurioita.
4. Lataa akku aina hyväksytyllä, litiumioniakkujen lataamiseen tarkoitetulla Hilti-laturilla.

8.3 Varastointi

1. Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Kuivaa laite, kuljetuslaukku ja varusteet (ota käyttölämpötilarajat huomioon). Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet.
2. Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.
3. Ennen pitempiaikaista varastointia irrota akku ja paristot laitteesta ja lasersäteensieppaajasta. Akun tai paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta ja lasersäteensieppaajaa.

8.4 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuslaukussa tai muussa vastaavan laatuisessa pakkauksessa.
VAROITUS
Irrota akku/paristot laitteesta ja lasersäteensieppaajasta ennen kuljettamista tai lähettämistä.

8.5 Hilti-kalibrointipalvelu

Suositamme, että tarkastutat laitteet Hilti-kalibrointihuollossa säännöllisin välein, jotta laitteiden standardien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa.
Hilti-kalibrointihuollon voit teettää milloin vain. Suositamme kalibroinnin teettämistä vähintään kerran vuodessa.
Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja.
Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka ovat saaneet ISO 900X -sertifikaatin.
Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

8.6 Tarkkuuden tarkastus

HUOMAUTUS
Teknisen tarkkuustason säilyttämiseksi laite on tarkastettava säännöllisin välein (vähintään aina ennen suuria tai tärkeitä työtehtäviä)!

HUOMAUTUS
Seuraavien edellytysten täyttyessä voidaan olettaa, että laite putoamisen jälkeen toimii moitteettomasti ja samalla tarkkuudella kuin ennen putoamista:

Putoaminen ei tapahtunut teknisissä tiedoissa annettua putoamiskorkeutta korkeammalta.
Laite ei putoamisen seurauksena vaurioitunut mekaanisesti (esimerkiksi pentaprisman murtumat).
Laite tuottaa työkäytössä pyörivän lasersäteen.
Laite toimi moitteettomasti ennen putoamista.

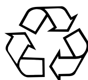
8.6.1 Vaakasuuntaisen pää- ja poikittaisakselin tarkastaminen 10

1. Pystytä jalusta noin 20 metrin etäisyydelle seinästä ja suuntaa jalustan pää vesivaa'alla vaakasuoraan.
2. Kiinnitä laite jalustaan ja suuntaa laitteen pää tähtäinuran avulla seinään.
3. Sieppaa lasersäteensieppaajalla piste (piste 1) ja merkitse piste seinään.
4. Käännä laitetta akselinsa ympäri 90º. Laitteen korkeus ei tällöin saa muuttua.
5. Sieppaa lasersäteensieppaajalla toinen piste (piste 2) ja merkitse piste seinään.
6. Toista vaiheet 4 ja 5 vielä kaksi kertaa, sieppaa piste 3 ja piste 4 lasersäteensieppaajan avulla ja merkitse nämä pisteet seinään.
   Kun teet edellä kuvatut vaiheet huolellisesti, merkittyjen pisteiden 1 ja 3 (pääakseli) tai pisteiden 2 ja 4 (poikittaisakseli) välisen pystysuuntaisen etäisyyden pitää olla < 2 mm:iä (kun matka oli 20 m). Jos poikkeama on tätä suurempi, toimita laite kalibroitavaksi Hilti-huoltoon.

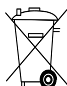
9 Hävittäminen

fi

VAARA
Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:
Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.
Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.
Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



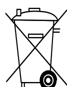
Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä elektronisia mittalaitteita tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkölaitteet ja akut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Hävitä käytetyt akut ja paristot maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti. Muista toimia ympäristöä suojellen.

10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksettoman korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvelvoitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

11 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Pyörivä tasolaser
Tyyppimerkintä:	PR 2-HS
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2013

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 2011/65/EY, 2006/95/EY, 2006/66/EY, 2004/108/EY, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fi

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ

Χωροβάτης λέιζερ PR 2-HS

Πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης.

Φυλάσσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης πάντα στη συσκευή.

Όταν δίνετε τη συσκευή σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.

1 Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες. Στις αναδιπλούμενες σελίδες των εξώφυλλων θα βρείτε τις εικόνες που αναφέρονται στο κείμενο. Κρατήστε τις σελίδες αυτές ανοιχτές, ενώ μελετάτε τις οδηγίες χρήσης.
Στο κείμενο αυτών των οδηγιών χρήσης, με τον όρο «το εργαλείο» ή «ο χωροβάτης λέιζερ» αναφερόμαστε πάντα στο PR 2-HS. Ο όρος «δέκτης λέιζερ» ή «δέκτης» αναφέρεται πάντα στον δέκτη λέιζερ PRA 20 (02).

Χωροβάτης λέιζερ PR 2-HS 1

1. Ακτίνα λέιζερ (επίπεδο περιστροφής)
2. Περιστρεφόμενη κεφαλή
3. Χειρολαβή
4. Πεδίο χειρισμού
5. Πλάκα βάσης με σπείρωμα 5/8"
6. Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84

Τοποθέτηση και αφαίρεση μπαταρίας 2

1. Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84
2. Θήκη μπαταρίας
3. Μηχανισμός ασφάλισης

Φόρτιση στο εργαλείο 3

1. Τροφοδοτικό PUA 81
2. Υποδοχή φόρτισης

Φόρτιση εκτός εργαλείου 4

1. Τροφοδοτικό PUA 81
2. Φορτιστής αυτοκινήτου PUA 82
3. LED δραστηριότητας φόρτισης μπαταρίας

Πεδίο χειρισμού χωροβάτη λέιζερ 5

1. Πλήκτρο ON/OFF
2. LED αυτόματης στάθμισης
3. Πλήκτρο και LED απενεργοποίησης λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών
4. Πλήκτρο και LED χειροκίνητης λειτουργίας κλίσης
5. LED ένδειξης κατάστασης φόρτισης μπαταρίας

Πεδίο χειρισμού δέκτη λέιζερ PRA 20 6

1. Πλήκτρο ON/OFF
2. Πλήκτρο μονάδων μέτρησης
3. Πλήκτρο έντασης ήχου
4. Πεδίο ανίχνευσης
5. Εγκοπή σήμανσης
6. Οθόνη

Ένδειξη δέκτη λέιζερ PRA 20 7

1. Ένδειξη της θέσης του δέκτη σε σχέση με το ύψος του επιπέδου του λέιζερ
2. Ένδειξη κατάστασης μπαταρίας
3. Ένδειξη απόστασης από το επίπεδο του λέιζερ
4. Ένδειξη έντασης ήχου
5. Ένδειξη για κατάσταση χαμηλής φόρτισης μπαταρίας του χωροβάτη λέιζερ

el

1 Γενικές υποδείξεις

1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

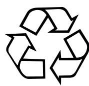
ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

1.2 Επεξήγηση εικονοσυμβόλων και λοιπών υποδείξεων

Σύμβολα


Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης


Προειδοποίηση για κίνδυνο γενικής φύσης

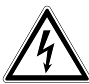

Διαθέστε τα απορρίμματα για ανακύκλωση



Μην κοιτάτε στην ακτίνα


Μόνο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους


Προειδοποίηση για καυστικές ουσίες


Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση


Προειδοποίηση για υλικά επικίνδυνα για έκρηξη


KCC-REM-HLT-PR2HS

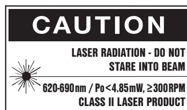
el

Στο εργαλείο



Λέιζερ κατηγορίας 2 κατά IEC/EN 60825-1:2007

Στο εργαλείο



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Σημείο αναγραφής στοιχείων αναγνώρισης στη συσκευή
Η περιγραφή τύπου και ο κωδικός σειράς βρίσκονται στην πινακίδα τύπου της συσκευής σας. Αντιγράψτε αυτά τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης και αναφέρετε πάντα αυτά τα στοιχεία όταν απευθύνεστε στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

Τύπος: ____________________

Γενιά: 01 ____________________

Αρ. σειράς: ____________________

2 Περιγραφή

2.1 Κατάλληλη χρήση

Το PR 2-HS είναι ένας χωροβάτης λέιζερ με περιστρεφόμενη, ορατή ακτίνα λέιζερ. Ο χωροβάτης λέιζερ μπορεί να χρησιμοποιηθεί οριζόντια και για κλίσεις.
Το εργαλείο προορίζεται για τον εντοπισμό, τη μεταφορά και τον έλεγχο σημείων αναφοράς σε οριζόντια και κεκλιμένα επίπεδα. Παραδείγματα εφαρμογής είναι η μεταφορά οριζοντίων αναφοράς. Το εργαλείο προορίζεται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή του επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν.
Από τη συσκευή και τα βοηθητικά της μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός της γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

Για την τέλεια χρήση του εργαλείου σας προσφέρουμε διάφορα αξεσουάρ.
Για να αποφύγετε κινδύνους τραυματισμού, χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια αξεσουάρ και εξαρτήματα της Hilti.
Ακολουθήστε όσα αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης για τη λειτουργία, τη φροντίδα και τη συντήρηση.
Λάβετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή, όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.
Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή οι μετατροπές στη συσκευή.

2.2 Χαρακτηριστικά

Με το εργαλείο μπορεί κάποιος να σταθμίσει γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια κάθε επίπεδο.
Η στάθμιση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου. Η ακτίνα ενεργοποιείται μόνο όταν επιτευχθεί η προκαθορισμένη ακρίβεια.
Τα LED υποδηλώνουν την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας.
Το εργαλείο λειτουργεί με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion, που μπορούν να φορτίζονται και κατά τη λειτουργία.

2.3 Ψηφιακή μέτρηση της απόστασης

Στον δέκτη λέιζερ εμφανίζεται ψηφιακά η απόσταση ανάμεσα στο επίπεδο του λέιζερ και στις εγκοπές σήμανσης του δέκτη λέιζερ. Έτσι μπορεί κανείς να διαπιστώνει με ένα βήμα που βρίσκεται με ακρίβεια χιλιοστών.

2.4 Οριζόντιο επίπεδο

Η αυτόματη στάθμιση σε ένα σταθμισμένο επίπεδο γίνεται μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου με δύο ενσωματωμένους σερβοκινητήρες.

2.5 Κεκλιμένο επίπεδο (χειροκίνητη στάθμιση προς την επιθυμητή κλίση)

Οι κλίσεις μπορούν να ρυθμιστούν με τη βοήθεια του αντάπτορα κλίσης PRA 79. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το χειρισμό, συμβουλευτείτε το συνοδευτικό έντυπο για το PRA 79.

el

2.6 Λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών

Η λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών ενεργοποιείται μόνο αφού παρέλθουν δύο λεπτά από τη στάθμιση μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου. Εάν πατήσετε κάποιο πλήκτρο εντός αυτών των 2 λεπτών, αρχίζει εκ νέου ο χρόνος αναμονής των δύο λεπτών. Εάν το εργαλείο εκτραπεί κατά τη λειτουργία από το επίπεδο (τράνταγμα/ χτύπημα), μεταβαίνει σε λειτουργία προειδοποίησης, αναβοσβήνουν όλα τα LED, το λέιζερ απενεργοποιείται (η κεφαλή δεν περιστρέφεται πλέον).

2.7 Αυτόματη απενεργοποίηση

Εάν το εργαλείο βρίσκεται εκτός της περιοχή αυτόματης στάθμισης (±5°) ή έχει μπλοκάρει μηχανικά, το λέιζερ δεν ενεργοποιείται και τα LED αναβοσβήνουν. Μπορείτε να τοποθετήσετε το εργαλείο σε τρίποδες με σπείρωμα 5/8" ή απευθείας επάνω σε επίπεδο σταθερό υπόστρωμα (χωρίς κραδασμούς!). Κατά την αυτόματη στάθμιση της μίας ή των δύο κατευθύνσεων, το υποβοηθούμενο σύστημα επιτηρεί την τήρηση της προκαθορισμένης ακρίβειας. Ακολουθεί απενεργοποίηση, όταν δεν επιτευχθεί στάθμιση (το εργαλείο βρίσκεται εκτός της περιοχής στάθμισης ή υπάρχει μηχανική φραγή) ή εάν το εργαλείο μετακινηθεί εκτός επιπέδου (Βλέπε ενότητα Λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Εάν δεν μπορεί να επιτευχθεί στάθμιση, απενεργοποιείται το λέιζερ και όλα τα LED αναβοσβήνουν.

2.8 Έκταση παράδοσης

1 Χωροβάτης λέιζερ PR 2-HS
1 Δέκτης λέιζερ PRA 20 (02)
1 Βάση δέκτη PRA 80 ή PRA 83
1 Οδηγίες χρήσης
1 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84
1 Τροφοδοτικό PUA 81
2 Μπαταρίες (κυψέλες AA)
2 Πιστοποιητικά κατασκευαστή
1 Βαλίτσα Hilti

2.9 Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας

Το εργαλείο διαθέτει τις ακόλουθες ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας: LED αυτόματης στάθμισης, LED κατάστασης φόρτισης μπαταρίας, LED απενεργοποίησης λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών και LED λειτουργίας κλίσης

2.10 Ενδείξεις με LED

LED αυτόματης στάθμισης	Το πράσινο LED αναβοσβήνει.	Το εργαλείο βρίσκεται στο στάδιο στάθμισης.
	Το πράσινο LED ανάβει μόνιμα	Το εργαλείο έχει σταθμιστεί/βρίσκεται κανονικά σε λειτουργία.
LED απενεργοποίησης λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών	Το πορτοκαλί LED ανάβει μόνιμα.	Η λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών είναι απενεργοποιημένη.
LED λειτουργίας κλίσης	Το πορτοκαλί LED ανάβει μόνιμα.	Η χειροκίνητη λειτουργία κλίσης είναι ενεργοποιημένη.
Όλα τα LED	Όλα τα LED αναβοσβήνουν.	Το εργαλείο δέχτηκε χτύπημα, έχασε τη στάθμιση ή έχει κάποιο σφάλμα.

2.11 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη λειτουργία

LED μόνιμα αναμμένο	LED αναβοσβήνει	Κατάσταση φόρτισης C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη διαδικασία φόρτισης στο εργαλείο

LED μόνιμα αναμμένο	LED αναβοσβήνει	Κατάσταση φόρτισης C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Ένδειξη δραστηριότητας φόρτισης στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion κατά τη διαδικασία φόρτισης εκτός του εργαλείου

Όταν είναι μόνιμα αναμμένο το κόκκινο LED δραστηριότητας φόρτισης μπαταρίας, γίνεται φόρτιση της μπαταρίας. Όταν δεν είναι αναμμένο το κόκκινο LED δραστηριότητας φόρτισης μπαταρίας, έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία φόρτισης ή ο φορτιστής δεν παρέχει ρεύμα.

3 Αξεσουάρ

Ονομασία	Σύντομος κωδικός
Δέκτης λέιζερ	PRA 20 (02)
Βάση δέκτη	PRA 80
Βάση δέκτη	PRA 83
Εργαλείο μεταφοράς υψών	PRA 81
Αντάπτορας κλίσης	PRA 79

el

Ονομασία	Σύντομος κωδικός
Τροφοδοτικό	PUA 81
Φορτιστής αυτοκινήτου	PUA 82
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	PRA 84
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	PRA 84G
Τρίποδο	PUA 20
Τρίποδο με μανιβέλα	PUA 30
Τρίποδο με μανιβέλα	PA 921
Αυτόματο τρίποδο	PRA 90
Τηλεσκοπικές πλάκες	PUA 50, PUA 55

4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών τροποποιήσεων!

PR 2-HS

Εμβέλεια λήψης (διάμετρος)	Με δέκτη λέιζερ PRA 20 (02): 2...600 m
Ακρίβεια [1]	στα 10 μέτρα: ± 0,5 mm
Κατηγορία λέιζερ	Κατηγορία 2, 620-690 nm, < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA)), Μέγιστη ισχύς < 4,85 mW στις ≧ 300 σ.α.λ.
Ταχύτητα περιστροφής	300/min ± 10%
Περιοχή αυτόματης στάθμισης	± 5 °
Παροχή ενέργειας	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion 7,2V/ 4,5 Ah
Διάρκεια λειτουργίας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας	Θερμοκρασία +25 °C, Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion: ≥ 30 h
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20...+50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25...+60 °C
Κατηγορία προστασίας	IP 66 (σύμφωνα με IEC 60529), όχι στη λειτουργία "Φόρτιση κατά τη λειτουργία"
Σπείρωμα τρίποδου	⅝" x 18
Βάρος (με PRA 84)	2,5 kg
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Ύψος δοκιμής πτώσης [2]	1,5 m

1 Επιδράσεις όπως ιδιως έντονες θερμοκρασιακές διακυμάνσεις, υγρασία, χτύπημα, πτώση, κτλ. ενδέχεται να επηρεάσουν την ακρίβεια. Εφόσον δεν αναφέρεται διαφορετικά, το εργαλείο ρυθμίστηκε ή/και βαθμονομήθηκε υπό τυποποιημένες συνθήκες περιβάλλοντος (MIL-STD-810G).

2 Η δοκιμή πτώσης πραγματοποιήθηκε από το τρίποδο σε επίπεδο μπετόν υπό τυποποιημένες συνθήκες περιβάλλοντος (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Περιοχή λειτουργίας ανίχνευσης (διάμετρος)	με PR 2-HS τυπικά: 2...600 m
Ηχητικός σηματοδότης	3 επίπεδα έντασης ήχου με δυνατότητα σίγασης
Οθόνη υγρών κρυστάλλων	εκατέρωθεν
Περιοχή ένδειξης απόστασης	± 52 mm

1 Η δοκιμή πτώσης πραγματοποιήθηκε στη βάση δέκτη PRA 83 σε επίπεδο μπετόν υπό τυποποιημένες συνθήκες περιβάλλοντος (MIL-STD-810G).

el

Περιοχή ένδειξης του επιπέδου του λέιζερ	± 0,5 mm
Μήκος πεδίου ανίχνευσης	120 mm
Ένδειξη κέντρου από άνω ακμή περιβλήματος	75 mm
Εγκοπές σήμανσης	στις δύο πλευρές
Χρόνος αναμονής χωρίς ανίχνευση πριν από αυτόματη απενεργοποίηση	15 min
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Βάρος (με μπαταρίες)	0,25 kg
Παροχή ενέργειας	2 μπαταρίες AA
Διάρκεια ζωής μπαταρίας	Θερμοκρασία +20 °C: περ. 50 h (ανάλογα με την ποιότητα των μπαταριών αλκαλίου-μαγγανίου)
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 ... +50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25 ... +60 °C
Κατηγορία προστασίας	IP 66 (σύμφωνα με IEC 60529), εκτός της θήκης μπαταριών
Ύψος δοκιμής πτώσης [1]	2 m

[1] Η δοκιμή πτώσης πραγματοποιήθηκε στη βάση δέκτη PRA 83 σε επίπεδο μπετόν υπό τυποποιημένες συνθήκες περιβάλλοντος (MIL-STD-810G).

Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84

Ονομαστική τάση (κανονική λειτουργία)	7,2 V
Μέγιστη τάση (κατά τη λειτουργία ή τη φόρτιση κατά τη λειτουργία)	13 V
Ονομαστική ένταση	140 mA
Χρόνος φόρτισης	Θερμοκρασία +32 °C: 2 h 10 min (επαναφορτιζόμενη μπαταρία φορτισμένη 80 %)
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 ... +50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25 ... +60 °C
Θερμοκρασία φόρτισης (και στη φόρτιση κατά τη λειτουργία)	+0 ... +40 °C
Βάρος	0,3 kg
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Τροφοδοτικό PUA 81

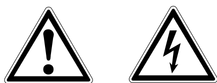
Τροφοδοσία από ηλεκτρικό δίκτυο	115 ... 230 V
Συχνότητα δικτύου	47 ... 63 Hz
Ονομαστική ισχύς	36 W
Ονομαστική τάση	12 V
Θερμοκρασία λειτουργίας	+0 ... +40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25 ... +60 °C
Βάρος	0,23 kg
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Υποδείξεις για την ασφάλεια

5.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια

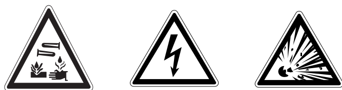
Εκτός από τις υποδείξεις για την ασφάλεια που υπάρχουν στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης, πρέπει να τηρείτε πάντοτε αυστηρά τις οδηγίες που ακολουθούν.

5.2 Γενικά μέτρα ασφαλείας



a) **Μην καθιστάτε ανενεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.**
b) **Να είσαστε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να εργάζεστε με το εργαλείο με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο όταν είσαστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
c) Κρατήστε τα παιδιά μακριά από τις συσκευές προβολής λέιζερ.
d) Εάν βιδώσετε με ακατάλληλο τρόπο τη συσκευή μπορεί να προκληθεί ακτινοβολία λέιζερ που να υπερβαίνει την κατηγορία 2 ή 3. **Αναθέστε την επισκευή της συσκευής μόνο στα σημεία σέρβις της Hilti.**
e) **Μην εργάζεστε με το εργαλείο σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη.** Από τα εργαλεία δημιουργούνται σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
f) (Υπόδειξη σύμφωνα με το FCC §15.21): Τροποποιήσεις ή μετατροπές, που δεν έχουν επιτραπεί ρητά από τη Hilti, μπορεί να περιορίσουν το δικαίωμα του χρήστη να θέσει σε λειτουργία τη συσκευή.
g) Εάν χρησιμοποιηθούν διαφορετικές διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης από τις αναφερόμενες ή εκτελεστούν διαφορετικοί τρόποι χειρισμού, ενδέχεται να προκληθεί επικίνδυνη επίδραση ακτινοβολίας.
h) **Ελέγξτε το εργαλείο πριν από τη χρήση. Εάν η συσκευή έχει υποστεί ζημιά, αναθέστε την επισκευή της σε ένα σέρβις της Hilti.**
i) **Φροντίζετε σχολαστικά το εργαλείο σας. Ελέγχετε, εάν τα κινούμενα μέρη του εργαλείου λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, εάν έχουν σπάσει κάποια εξαρτήματα ή έχουν υποστεί ζημιά επηρεάζοντας έτσι αρνητικά τη λειτουργία του εργαλείου. Δώστε τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε ξανά το εργαλείο.** Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε κακά συντηρημένα εργαλεία.
j) **Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια της συσκευής.**
k) **Ελέγχετε τη συσκευή πριν από σημαντικές μετρήσεις.**
l) **Κατά τη χρήση, ελέγχετε πολλές φορές την ακρίβεια.**
m) **Εάν μεταφέρετε τη συσκευή από πολύ κρύο σε πιο ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, πρέπει να την αφήσετε να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.**
n) **Σε περίπτωση χρήσης με αντάπτορες βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι καλά βιδωμένη.**
o) **Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις πρέπει να διατηρείτε καθαρή τη θυρίδα εξόδου ακτίνας λέιζερ.**
p) **Παρόλο που η συσκευή έχει σχεδιαστεί για σκληρή χρήση σε εργοτάξια, θα πρέπει να χρησιμοποιείται σχολαστικά, όπως και κάθε οπτικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός (κιάλια, γυαλιά, φωτογραφικές μηχανές).**
q) **Παρόλο που το εργαλείο είναι προστατευμένο από την εισχώρηση σκόνης, θα πρέπει να το σκουπίσετε με στεγνό πανί πριν το τοποθετήσετε στη συσκευασία μεταφοράς του.**
r) **Μην εκθέτετε τις ηλεκτρικές επαφές σε βροχή ή σε υγρασία.**
s) **Χρησιμοποιείτε το τροφοδοτικό μόνο στο ηλεκτρικό δίκτυο.**
t) **Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο και το τροφοδοτικό δεν αποτελούν εμπόδιο, που μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο πτώσης ή τραυματισμού.**
u) **Φροντίστε για καλό φωτισμό της περιοχής εργασίας.**
v) **Ελέγχετε τακτικά τις μπαλαντέζες και αντικαταστήστε τις εάν έχουν υποστεί ζημιά. Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το τροφοδοτικό ή η μπαλαντέζα, δεν επιτρέπεται να ακουμπήσετε το τροφοδοτικό. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.** Εάν τα καλώδια σύνδεσης και προέκτασης έχουν υποστεί ζημιά αποτελούν κίνδυνο για ηλεκτροπληξία.
w) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία.** Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.
x) **Προστατέψτε το καλώδιο σύνδεσης από υπερβολική θερμοκρασία, λάδια και αιχμηρές ακμές.**
y) **Ποτέ μη χρησιμοποιείτε το τροφοδοτικό όταν είναι λερωμένο ή βρεγμένο. Η σκόνη, ιδίως αγώγιμων υλικών, ή η υγρασία που πιθανόν να υπάρχει στην επιφάνεια του τροφοδοτικού ενδέχεται να οδηγήσουν υπό δυσμενείς συνθήκες σε ηλεκτροπληξία. Για αυτόν το λόγο αναθέτετε στο σέρβις της Hilti να ελέγχει τακτικά τα λερωμένα εργαλεία, ιδίως εάν κόβετε συχνά αγώγιμα υλικά.**
z) Αποφύγετε να ακουμπάτε τις επαφές.

5.2.1 Επιμελής χειρισμός και χρήση επαναφορτιζόμενων εργαλείων



a) **Κρατήστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες μακριά από υψηλές θερμοκρασίες και φωτιά.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
b) **Δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογείτε, να συμπιέζετε, να θερμαίνετε πάνω από τους 75°C ή να καίτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, εκρήξεων και χημικών εγκαυμάτων.
c) **Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.** Η εισχώρηση υγρασίας ενδέχεται να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και χημικές αντιδράσεις και να έχει ως συνέπεια εγκαύματα ή φωτιά.
d) Σε περίπτωση λανθασμένης χρήσης μπορούν να διαρρεύσουν υγρά από την μπαταρία/την επαναφορτιζόμενη μπαταρία. **Αποφεύγετε κάθε είδους επαφή. Σε περίπτωση ακούσιας επαφής, ξεπλύνετε με νερό. Εάν τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια σας, ξεπλύντε τα με πολύ νερό και επισκεφθείτε επιπρόσθετα ένα γιατρό.** Τα υγρά που έχουν εξέλθει ενδέχεται να προκαλέσουν ερεθισμούς ή εγκαύματα στο δέρμα.
e) **Μη χρησιμοποιείτε άλλες, εκτός από τις κάθε φορά εγκεκριμένες από τη Hilti για το εργαλείο σας επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.** Σε περίπτωση χρήσης άλλων επαναφορτιζόμενων μπαταριών ή χρήσης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών για άλλους σκοπούς υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς και εκρήξεων.
f) **Προσέξτε τις ειδικές οδηγίες για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη λειτουργία των επαναφορτιζόμενων μπαταριών LI-Ion.**
g) **Κρατήστε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε ή το φορτιστή μακριά από συνδετήρες, κέρματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες και άλλα μεταλλικά μικροαντικείμενα, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν γεφύρωση των μπαταριών ή των επαφών φόρτισης.** Ένα βραχυκύκλωμα μεταξύ των επαφών της μπαταρίας ή των επαφών φόρτισης μπορεί να έχει ως συνέπεια εγκαύματα ή πυρκαγιά.
h) **Αποφύγετε το βραχυκύκλωμα στις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.**Ελέγχετε πριν από την τοποθέτηση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών στο εργαλείο, ότι δεν υπάρχουν ξένα σώματα στις επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και στις επαφές στο εργαλείο. Εάν βραχυκυκλώσετε τις επαφές υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, έκρηξης και χημικών εγκαυμάτων.
i) **Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (για παράδειγμα μπαταρίες με ρωγμές, σπασμένα τμήματα, λυγιμένες και/ή στραβωμένες επαφές) δεν επιτρέπεται ούτε να φορτίζονται ούτε να χρησιμοποιούνται.**
j) **Χρησιμοποιείτε για τη λειτουργία του εργαλείου και τη φόρτιση της μπαταρίας μόνο το τροφοδοτικό PUA 81, τον φορτιστή αυτοκινήτου PUA 82 ή άλλους φορτιστές, προτεινόμενους από τον κατασκευαστή.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στο εργαλείο. Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς σε φορτιστές που είναι κατάλληλοι για ένα συγκεκριμένο είδος επαναφορτιζόμενων μπαταριών, όταν χρησιμοποιούνται με άλλες μπαταρίες.

5.3 Κατάλληλη διευθέτηση και οργάνωση χώρων εργασίας

a) **Ασφαλίστε το σημείο μετρήσεων και προσέξτε κατά το στήσιμο της συσκευής να μην κατευθύνετε την ακτίνα σε άλλα πρόσωπα ή στον εαυτό σας.**
b) **Αποφεύγετε να παίρνετε αφύσικες στάσεις με το σώμα σας όταν εργάζεστε επάνω σε σκάλες. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.**
c) Μετρήσεις κοντά σε αντικείμενα ή/και επιφάνειες με αντανάκλαση, μέσα από γυάλινες επιφάνειες ή παρόμοια υλικά ενδέχεται να παραποιήσουν το αποτέλεσμα.
d) **Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο έχει τοποθετηθεί επάνω σε στιβαρή επίπεδη επιφάνεια (χωρίς δονήσεις!).**
e) **Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης.**
f) **Όταν εργάζεστε με τη λειτουργία "Φόρτιση κατά τη λειτουργία" στερεώστε το τροφοδοτικό με σίγουρο τρόπο, π.χ. σε τρίποδο.**
g) Η χρήση προϊόντων για εργασίες διαφορετικές από τις προβλεπόμενες μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις. **Χρησιμοποιείτε το προϊόν, τα αξεσουάρ, τα εξαρτήματα κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες και έτσι όπως προβλέπεται για τον εκάστοτε τύπο προϊόντος. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη τις συνθήκες εργασίες και την προς εκτέλεση εργασία.**
h) **Απαγορεύεται η εργασία με πήχεις μέτρησης κοντά σε καλώδια υψηλής τάσης.**

5.3.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Μόνο για την Κορέα: Αυτό το εργαλείο είναι κατάλληλο για ηλεκτρομαγνητικά κύματα που παρουσιάζονται σε χώρους κατοικίας (κατηγορία B). Προβλέπεται κυρίως για εφαρμογές σε χώρους κατοικίας, μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες περιοχές.

Παρόλο που η συσκευή ανταποκρίνεται στις αυστηρές απαιτήσεις των ισχυόντων οδηγιών, η Hilti δεν μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο να δεχτεί παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες. Σε αυτήν την περίπτωση ή σε περίπτωση άλλων αμφιβολιών, πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμαστικές μετρήσεις. Η Hilti δεν μπορεί επίσης να αποκλείσει ότι δε θα προκληθούν παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροπλάνων).

5.3.2 Κατηγοριοποίηση λέιζερ για εργαλεία της κατηγορίας λέιζερ 2/class II

Ανάλογα με τη διαθέσιμη έκδοση, το εργαλείο ανταποκρίνεται στην κατηγορία λέιζερ 2 κατά IEC60825-

el

1:2007/EN60825-1:2007 και στην Class II κατά CFR 21 § 1040 (FDA). Τα εργαλεία αυτά επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χωρίς περαιτέρω μέτρα προστασίας. Το ανθρώπινο μάτι προστατεύεται από μόνο του λόγω του αντανακλαστικού των βλεφάρων των ματιών σε περίπτωση που κοιτάξετε κατά λάθος και για σύντομη διάρκεια την ακτίνα λέιζερ. Το αντανακλαστικό αυτό όμως μπορεί να μειωθεί από τη λήψη φαρμάκων, οινοπνεύματος ή ναρκωτικών ουσιών. Παρόλα αυτά δεν θα πρέπει, όπως και στον ήλιο, να κοιτάτε κατευθείαν στην πηγή εκπομπής φωτός. Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ σε ανθρώπους.

6 Θέση σε λειτουργία

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Το εργαλείο επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες PRA 84 ή PRA 84G.

6.1 Τοποθέτηση μπαταρίας 2

ΠΡΟΣΟΧΗ
Βεβαιωθείτε ότι οι επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και οι επαφές στη συσκευή δεν έχουν ξένα σώματα, πριν τοποθετήσετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στη συσκευή.

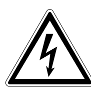
1. Εισάγετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στο εργαλείο.
2. Περιστρέψτε τον μηχανισμό ασφάλισης δεξιόστροφα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο κλειδώματος.

6.2 Αφαίρεση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας 2

1. Περιστρέψτε τον μηχανισμό ασφάλισης αριστερόστροφα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο ξεκλειδώματος.
2. Αφαιρέστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το εργαλείο.

6.3 Φόρτιση μπαταρίας



ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Χρησιμοποιείτε μόνο τις προβλεπόμενες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες της Hilti και τροφοδοτικά της Hilti, που αναφέρονται στην ενότητα "Αξεσουάρ". Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων/τροφοδοτικών που έχουν εμφανείς ζημιές.

6.3.1 Πρώτη φόρτιση μιας καινούργιας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας

Φορτίζετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες τελείως πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Φροντίστε ώστε να έχει καλή ευστάθεια το σύστημα που πρόκειται να φορτίσετε.

6.3.2 Εκ νέου φόρτιση μιας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας

1. Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές επιφάνειες της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας είναι καθαρές και στεγνές.
2. Τοποθετήστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στο εργαλείο.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion είναι ανά πάσα στιγμή έτοιμες για χρήση, ακόμη κι όταν είναι μερικώς φορτισμένες.
   Όταν το εργαλείο είναι ενεργοποιημένο, η πρόοδος φόρτισης εμφανίζεται με τα LED.

6.4 Επιλογές για τη φόρτιση της μπαταρίας



ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Το τροφοδοτικό PUA 81 επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο μέσα σε κτίριο. Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Βεβαιωθείτε ότι τηρείται η προτεινόμενη θερμοκρασία κατά τη φόρτιση (0 έως 40°C).

6.4.1 Φόρτιση της μπαταρίας στο εργαλείο 3

1. Τοποθετήστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στη θήκη μπαταριών (βλέπε 6.1).
2. Περιστρέψτε τον μηχανισμό ασφάλισης μέχρι να εμφανιστεί η υποδοχή φόρτισης στην μπαταρία.
3. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού ή τον φορτιστή αυτοκινήτου στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
   Η μπαταρία φορτίζεται.
4. Για την ένδειξη της κατάστασης φόρτισης κατά τη φόρτιση, θέστε σε λειτουργία το εργαλείο.

6.4.2 Φόρτιση της μπαταρίας εκτός του εργαλείου 4

1. Αφαιρέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία (βλέπε 6.2).
2. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού ή τον φορτιστή αυτοκινήτου με την μπαταρία.
   Το κόκκινο LED στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία δείχνει δραστηριότητα φόρτισης.

6.4.3 Φόρτιση της μπαταρίας κατά τη λειτουργία 3

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Δεν επιτρέπεται η λειτουργία με τον τρόπο "Φόρτιση κατά τη λειτουργία" σε εξωτερικές εφαρμογές και σε υγρό περιβάλλον.

el

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας. Η εισχώρηση υγρασίας ενδέχεται να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και χημικές αντιδράσεις και να έχει ως συνέπεια εγκαύματα ή φωτιά.

1. Περιστρέψτε το καπάκι μέχρι να εμφανιστεί η υποδοχή φόρτισης στην μπαταρία.
2. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
   Το εργαλείο λειτουργεί κατά τη διαδικασία φόρτισης και η κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας εμφανίζεται με τα LED στο εργαλείο.

6.5 Σχολαστικός χειρισμός επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Αποθηκεύετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες κατά το δυνατό σε δροσερό και στεγνό χώρο. Ποτέ μην αποθηκεύετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στον ήλιο, επάνω σε καλοριφέρ ή πίσω από τζάμια. Όταν παρέλθει η διάρκεια ζωής τους πρέπει να διαθέτετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον και με ασφάλεια.

6.6 Ενεργοποίηση εργαλείου

Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση. Όταν ολοκληρωθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ.

6.7 Ενδείξεις με LED

Βλέπε κεφάλαιο 2, Περιγραφή

6.8 Τοποθέτηση μπαταριών στον δέκτη λέιζερ 8

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην χρησιμοποιείτε μπαταρίες που έχουν υποστεί ζημιά.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μη χρησιμοποιείτε καινούργιες και παλιές μπαταρίες μαζί. Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες διαφορετικών κατασκευαστών ή με διαφορετικές περιγραφές τύπου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ο δέκτης λέιζερ επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με μπαταρίες, που έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.

1. Ανοίξτε τη θήκη μπαταριών του δέκτη λέιζερ.
2. Τοποθετήστε τις μπαταρίες στον δέκτη λέιζερ.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Προσέξτε κατά την τοποθέτηση την πολικότητα των μπαταριών!
3. Κλείστε τη θήκη μπαταριών.

el

7 Χειρισμός



7.1 Έλεγχος εργαλείου

Ελέγχετε πριν από σημαντικές μετρήσεις την ακρίβεια του εργαλείου, ιδίως μετά από πτώση του εργαλείου στο έδαφος ή μετά από έκθεση σε ασυνήθιστες μηχανικές επιδράσεις (βλέπε 8.6).

7.2 Ενεργοποίηση εργαλείου

Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση.

7.3 Εργασία με το δέκτη λέιζερ

Ο δέκτης λέιζερ PRA μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αποστάσεις (ακτίνες) έως και 300m. Η ένδειξη της ακτίνας λέιζερ γίνεται οπτικά και ηχητικά.

7.3.1 Εργασία με το δέκτη λέιζερ ως φορητή συσκευή

1. Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.
2. Κρατήστε τον δέκτη λέιζερ με το παράθυρο ανίχνευσης κατευθείαν στο επίπεδο της περιστρεφόμενης ακτίνας λέιζερ.

7.3.2 Εργασία με τον δέκτη λέιζερ στη βάση δέκτη PRA 80 9

1. Ανοίξτε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 80.
2. Τοποθετήστε τον δέκτη στη βάση δέκτη PRA 80.
3. Κλείστε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 80.
4. Θέστε σε λειτουργία τον δέκτη με το πλήκτρο ON/OFF.
5. Ανοίξτε την περιστροφική λαβή.
6. Στερεώστε τη βάση δέκτη PRA 80 καλά στην τηλεσκοπική ράβδο ή στη ράβδο στάθμισης κλείνοντας την περιστροφική λαβή.
7. Κρατήστε τον δέκτη με το παράθυρο ανίχνευσης κατευθείαν στο επίπεδο της περιστρεφόμενης ακτίνας λέιζερ.

7.3.3 Εργασία με τον δέκτη λέιζερ στη βάση δέκτη PRA 83 9

1. Πιέστε τον δέκτη λοξά στην πλαστική θήκη του PRA 83, μέχρι ο δέκτης να περικλείεται ολόκληρος από αυτή. Βεβαιωθείτε ότι το παράθυρο ανίχνευσης και τα πλήκτρα βρίσκονται στην μπροστινή πλευρά.

2. Τοποθετήστε τον δέκτη μαζί με την πλαστική θήκη στη λαβή. Η μαγνητική βάση ενώνει τη θήκη και τη λαβή μεταξύ τους.
3. Θέστε σε λειτουργία τον δέκτη με το πλήκτρο ON/OFF.
4. Ανοίξτε την περιστροφική λαβή.
5. Στερεώστε τη βάση δέκτη PRA 83, κλείνοντας την περιστροφική λαβή, καλά στην τηλεσκοπική ράβδο ή στη ράβδο στάθμισης.
6. Κρατήστε τον δέκτη με το παράθυρο ανίχνευσης κατευθείαν στο επίπεδο της περιστρεφόμενης ακτίνας λέιζερ.

7.3.4 Εργασία με το εργαλείο μεταφοράς υψών PRA 81 9

1. Ανοίξτε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 81.
2. Τοποθετήστε τον δέκτη λέιζερ στο εργαλείο μεταφοράς υψών PRA 81.
3. Κλείστε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 81.
4. Θέστε σε λειτουργία τον δέκτη λέιζερ με το πλήκτρο ON/OFF.
5. Κρατήστε τον δέκτη λέιζερ με το παράθυρο ανίχνευσης κατευθείαν στο επίπεδο της περιστρεφόμενης ακτίνας λέιζερ.
6. Τοποθετήστε τον δέκτη λέιζερ έτσι, ώστε στην ένδειξη απόστασης να εμφανίζεται η ένδειξη "0".
7. Μετρήστε την επιθυμητή απόσταση με τη βοήθεια μιας μετροταινίας.

7.3.5 Ρύθμιση μονάδων μέτρησης

Με το πλήκτρο μονάδων μέτρησης μπορείτε να ρυθμίσετε την επιθυμητή ακρίβεια της ψηφιακής ένδειξης (mm/cm/εκτός λειτουργίας).

7.3.6 Ρύθμιση έντασης ήχου

Κατά την ενεργοποίηση του δέκτη, η ένταση ήχου είναι ρυθμισμένη στο "κανονική". Πατώντας το πλήκτρο έντασης ήχου μπορείτε να αλλάξετε την ένταση ήχου. Υπάρχει η δυνατότητα τεσσάρων επιλογών, δηλ. "χαμηλή", "κανονική", "δυνατή" και "εκτός".

7.3.7 Επιλογές μενού

1. Πατήστε κατά την ενεργοποίηση του δέκτη λέιζερ το πλήκτρο ON/OFF για δύο δευτερόλεπτα.
   Εμφανίζεται το μενού στο πεδίο ενδείξεων.
2. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο μονάδων μέτρησης για εναλλαγή μεταξύ μετρικών και αγγλοσαξονικών μονάδων μέτρησης.
3. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο έντασης ήχου, για να αντιστοιχίσετε την ταχύτερη ακολουθία του ηχητικού σήματος στην επάνω ή στην κάτω περιοχή ανίχνευσης.
4. Απενεργοποιήστε τον δέκτη λέιζερ, για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Κάθε επιλεγμένη ρύθμιση, ισχύει και μετά την επόμενη ενεργοποίηση.

7.4 Απενεργοποίηση λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών

1. Ενεργοποιήστε το εργαλείο (βλέπε 7.2).
2. Πατήστε το πλήκτρο απενεργοποίησης λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών.
   Το μόνιμα αναμμένο LED απενεργοποίησης λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών υποδηλώνει ότι έχει απενεργοποιηθεί η λειτουργία.
3. Για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία, απενεργοποιήστε το εργαλείο και ενεργοποιήστε το εκ νέου.

7.5 Οριζόντια εργασία

1. Τοποθετήστε το εργαλείο, ανάλογα με την εφαρμογή, π.χ. σε τρίποδο. Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε τον χωροβάτη λέιζερ και σε μια επίτοιχη βάση. Η μέγιστη γωνία κλίσης της επιφάνειας εφαρμογής επιτρέπεται να είναι ± 5°.
2. Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.
   Το LED αυτόματης στάθμισης αναβοσβήνει πράσινο.
   Μόλις επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ, περιστρέφεται και ανάβει μόνιμα το LED αυτόματης στάθμισης.

7.6 Εργασία με κλίση (χειροκίνητη ρύθμιση)

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Βεβαιωθείτε ότι ο αντάπτορας κλίσης είναι σωστά τοποθετημένος ανάμεσα στο τρίποδο και στο εργαλείο (βλέπε οδηγίες χρήσης PRA 79).

7.6.1 Στήσιμο

1. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, π.χ. τον χωροβάτη λέιζερ PRA 79 σε τρίποδο.
2. Τοποθετήστε το τρίποδο είτε στην επάνω είτε στην κάτω ακμή του επιπέδου κλίσης.
3. Τοποθετήστε τον χωροβάτη λέιζερ στον αντάπτορα κλίσεις και ευθυγραμμίστε το εργαλείο παράλληλα με το επίπεδο κλίσης. Το πεδίο χειρισμού του PR 2-HS θα πρέπει να βρίσκεται στην απέναντι πλευρά της κατεύθυνσης κλίσης.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο αντάπτορας κλίσης βρίσκεται στην αρχική θέση (0°).

7.6.2 Ενεργοποίηση

1. Ενεργοποιήστε το εργαλείο (βλέπε 7.2).
2. Πατήστε το πλήκτρο χειροκίνητης λειτουργίας κλίσης.
   Στο πεδίο χειρισμού του χωροβάτη λέιζερ ανάβει τώρα το LED λειτουργίας κλίσης.
   Το εργαλείο αρχίζει τώρα την αυτόματη στάθμιση. Μόλις ολοκληρωθεί, το λέιζερ ενεργοποιείται και αρχίζει να περιστρέφεται.
3. Ρυθμίστε τώρα στον αντάπτορα κλίσης την επιθυμητή γωνία κλίσης.
4. Για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία, απενεργοποιήστε το εργαλείο και ενεργοποιήστε το εκ νέου.

8 Φροντίδα και συντήρηση

8.1 Καθαρισμός και στέγνωμα

1. Απομακρύνετε τη σκόνη από τα παράθυρα εξόδου φυσώντας τη.
2. Μην ακουμπάτε το φακό με τα δάκτυλα.
3. Καθαρίζετε μόνο με καθαρό και μαλακό πανί, εάν χρειάζεται, βρέξτε το με καθαρό οινόπνευμα ή λίγο νερό.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Χρησιμοποιώντας πολύ τραχύ υλικό καθαρισμού, μπορεί να γρατσουνιστεί το γυαλί και να περιοριστεί η ακρίβεια του εργαλείου.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μη χρησιμοποιείτε άλλα υγρά δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα πλαστικά μέρη.
4. Στεγνώστε τον εξοπλισμό τηρώντας τις οριακές τιμές θερμοκρασίας, που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Προσέχετε ειδικά τον χειμώνα/το καλοκαίρι τις οριακές τιμές θερμοκρασίας, όταν φυλάτε τον εξοπλισμό σας π.χ. στο εσωτερικό του οχήματος.

8.2 Φροντίδα των επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion

el

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Δεν είναι αναγκαία η φόρτιση ανανέωσης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion, όπως στις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiCd ή NiMH.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Η διακοπή της διαδικασίας φόρτισης δε μειώνει τη διάρκεια ζωής της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Η διαδικασία φόρτισης μπορεί να αρχίσει ανά πάσα στιγμή χωρίς να επηρεαστεί αρνητική η διάρκεια ζωής. Δεν υπάρχει φαινόμενο μνήμης όπως στις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiCd ή NiMH.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες αποθηκεύονται πλήρως φορτισμένες σε δροσερό και ξηρό χώρο. Η αποθήκευση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος (π.χ. πίσω από τζάμια παραθύρων) είναι ασύμφορη, μειώνει τη διάρκεια ζωής των μπαταριών και αυξάνει το ρυθμό αυτοεκφόρτισης των στοιχείων της μπαταρίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Η χωρητικότητα των επαναφορτιζόμενων μπαταριών μειώνεται από γήρανση ή υπερκαταπόνηση, τότε δεν μπορούν πλέον να φορτιστούν πλήρως. Μπορείτε να εργάζεστε με παλιές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, θα πρέπει όμως να τις αντικαθιστάτε έγκαιρα.

1. Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.
2. Φορτίζετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες τελείως πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία.
3. Φορτίζετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, μόλις διαπιστώσετε σαφή μείωση της ισχύος του εργαλείου.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Η έγκαιρη φόρτιση αυξάνει την αντοχή των επαναφορτιζόμενων μπαταριών.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Συνεχίζοντας την χρήση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, η αποφόρτιση σταματάει αυτόματα, πριν μπορέσουν να υποστούν ζημιά τα στοιχεία της μπαταρίας και το εργαλείο απενεργοποιείται.
4. Φορτίζετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες με τους εγκεκριμένους φορτιστές της Hilti για επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion.

8.3 Αποθήκευση

1. Αφαιρέστε από τη συσκευασία τα εργαλεία που έχουν βραχεί. Στεγνώστε τα εργαλεία, τα δοχεία μεταφοράς και τα αξεσουάρ (λαμβάνοντας υπόψη τη θερμοκρασία λειτουργίας) και καθαρίστε τα. Τοποθετήστε ξανά τον εξοπλισμό στη συσκευασία όταν έχει στεγνώσει τελείως.
2. Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.
3. Πριν από παρατεταμένα διαστήματα αποθήκευσης, αφαιρέστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και τις μπαταρίες από το εργαλείο και από τον δέκτη λέιζερ. Το εργαλείο και ο δέκτης λέιζερ ενδέχεται να υποστεί ζημιά από ελαττωματικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και μπαταρίες.

8.4 Μεταφορά

Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά ή αποστολή του εξοπλισμού σας είτε το βαλιτσάκι αποστολής της Hilti ή ισάξια συσκευασία.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Απομακρύνετε πριν από μεταφορά ή αποστολή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και τις μπαταρίες από το εργαλείο και τον δέκτη λέιζερ.

8.5 Διακρίβωση από την υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti

Σας προτείνουμε να εκμεταλλευτείτε τον τακτικό έλεγχο του εργαλείου από την υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti, για να μπορείτε να διασφαλίσετε την αξιοπιστία σύμφωνα με τα πρότυπα και τις νομικές απαιτήσεις.
Η υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεσή σας. Σας προτείνουμε να πραγματοποιείτε τουλάχιστον μία φορά διακρίβωση στο εργαλείο.
Στα πλαίσια της υπηρεσίας διακρίβωσης της Hilti βεβαιώνεται, ότι οι προδιαγραφές του ελεγμένου εργαλείου αντιστοιχούν την ημέρα του ελέγχου στα τεχνικά στοιχεία των οδηγιών χρήσης.
Σε περίπτωση αποκλίσεων από τα στοιχεία του κατασκευαστή, το μεταχειρισμένο όργανο μέτρησης ρυθμίζεται ξανά εκ νέου. Μετά τη ρύθμιση και τον έλεγχο,

τοποθετείται μια πλακέτα διακρίβωσης στο εργαλείο και με ένα πιστοποιητικό διακρίβωσης πιστοποιείται γραπτώς ότι το εργαλείο λειτουργεί εντός των ορίων που ορίζει ο κατασκευαστής.
Πιστοποιητικά διακρίβωσης απαιτούνται πάντα για επιχειρήσεις που είναι πιστοποιημένες κατά ISO 900X.
Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε σε ένα σημείο εξυπηρέτησης της Hilti κοντά σας.

8.6 Έλεγχος ακρίβειας

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για τη διατήρηση των τεχνικών προδιαγραφών, πρέπει να ελέγχεται τακτικά το εργαλείο (τουλάχιστον πριν από κάθε μεγαλύτερη/σημαντική εργασία)!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Υπό τις ακόλουθες συνθήκες μπορεί να είστε σχεδόν βέβαιοι, ότι ένα εργαλείο λειτουργεί μετά από πτώση απρόσκοπτα και με την ίδια ακρίβεια όπως πριν από την πτώση:

Κατά την πτώση δεν υπήρξε υπέρβαση του ύψους πτώσης που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.
Το εργαλείο δεν υπέστη μηχανική ζημιά κατά την πτώση (π.χ. θραύση του πενταπρίσματος).
Το εργαλείο παράγει κατά την χρήση στην εργασία μια περιστρεφόμενη ακτίνα λέιζερ.
Το εργαλείο λειτουργούσε απρόσκοπτα και πριν από την πτώση.

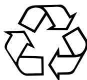
8.6.1 Έλεγχος οριζόντιου κύριου και εγκάρσιου άξονα 10

1. Στήστε το τρίποδο περ. 20 m από κάποιον τοίχο και ευθυγραμμίστε την κεφαλή του τρίποδου οριζόντια με τη βοήθεια αλφαδιού.
2. Τοποθετήστε το εργαλείο στο τρίποδο και ευθυγραμμίστε την κεφαλή του εργαλείου στον τοίχο με τη βοήθεια των εγκοπών στόχευσης.
3. Με τη βοήθεια του δέκτη λέιζερ, κάντε λήψη ενός σημείου (σημείο 1) και σημαδέψτε στον τοίχο.
4. Περιστρέψτε δεξιόστροφα κατά 90º το εργαλείο γύρω από τον άξονά του. Δεν επιτρέπεται να αλλάξετε το ύψος του εργαλείου.
5. Με τη βοήθεια του δέκτη λέιζερ, κάντε λήψη ενός δεύτερου σημείου (σημείο 2) και σημαδέψτε στον τοίχο.
6. Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5 άλλες δύο φορές και κάντε λήψη του σημείου 3 και του σημείου 4 με τη βοήθεια του δέκτη και σημαδέψτε στον τοίχο.
   Σε περίπτωση σχολαστικής διενέργειας θα πρέπει η κάθετη απόσταση των δύο σημαδεμένων σημείων 1 και 3 (κύριος άξονας) ή/και των σημείων 2 και 4 (εγκάρσιος άξονας) να ανέρχεται σε < 2 mm (στα 20 m). Σε περίπτωση μεγαλύτερης απόκλισης, στείλτε το εργαλείο για διακρίβωση στο σέρβις της Hilti.

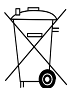
el

9 Διάθεση στα απορρίμματα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Σε περίπτωση ακατάλληλης απόρριψης του εξοπλισμού μπορούν να παρουσιαστούν τα ακόλουθα:
Κατά την καύση πλαστικών μερών δημιουργούνται τοξικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες.
Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν έτσι δηλητηριάσεις, εγκαύματα, χημικά εγκαύματα ή ρύπανση στο περιβάλλον, όταν υποστούν ζημιά ή εκτεθούν σε υψηλές θερμοκρασίες.
Πετώντας τη συσκευή απλά στα σκουπίδια, επιτρέπετε σε αναρμόδια πρόσωπα να χρησιμοποιήσουν ακατάλληλα τον εξοπλισμό. Ενδέχεται να τραυματίσουν σοβαρά τον εαυτό τους ή τρίτους καθώς και να ρυπάνουν το περιβάλλον.



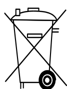
Οι συσκευές της Hilti είναι κατασκευασμένες σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίησή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η Hilti έχει οργανωθεί ήδη ώστε να μπορείτε να επιστρέφετε την παλιά σας συσκευή για ανακύκλωση. Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Hilti ή το σύμβουλο πωλήσεων.



Μόνο για τις χώρες της ΕΕ

Μην πετάτε τα ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία και οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Διαθέτετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις. Συμβάλλετε στην προστασία του περιβάλλοντος.

10 Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές

Η Hilti εγγυάται ότι το παραδοθέν εργαλείο είναι απαλλαγμένο από αστοχίες υλικού και κατασκευαστικά σφάλματα. Η εγγύηση αυτή ισχύει μόνο υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση, ο χειρισμός, η φροντίδα και ο καθαρισμός του εργαλείου γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης της Hilti και ότι διατηρείται το τεχνικό ενιαίο σύνολο, δηλ. ότι με το εργαλείο χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια αναλώσιμα, αξεσουάρ και ανταλλακτικά της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει τη δωρεάν επισκευή ή τη δωρεάν αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του εργαλείου. Εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά από τη χρήση, δεν καλύπτονται από την παρούσα εγγύηση.

Αποκλείονται περαιτέρω αξιώσεις, εφόσον κάτι τέτοιο δεν αντίκειται σε δεσμευτικές εθνικές διατάξεις. Η Hilti δεν ευθύνεται ιδίως για έμμεσες ή άμεσες ζημιές από ελαττώματα ή επακόλουθα ελαττώματα, απώλειες ή έξοδα σε σχέση με τη χρήση ή λόγω αδυναμίας χρήσης του εργαλείου για οποιοδήποτε σκοπό. Αποκλείονται ρητά προφορικές βεβαιώσεις για τη χρήση ή την καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό.

Για την επισκευή ή αντικατάσταση, το εργαλείο ή τα σχετικά εξαρτήματα πρέπει να αποστέλλονται αμέσως μετά τη διαπίστωση του ελαττώματος στο αρμόδιο τμήμα της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις παροχής εγγύησης από πλευράς Hilti και αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες ή σύγχρονες δηλώσεις, γραπτές ή προφορικές συμφωνίες όσον αφορά τις εγγυήσεις.

11 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)

Περιγραφή:	Χωροβάτης λέιζερ
Περιγραφή τύπου:	PR 2-HS
Γενιά:	01
Έτος κατασκευής:	2013

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: 2011/65/EE, 2006/95/EK, 2006/66/EK, 2004/108/EK, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL‑9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Τεχνική τεκμηρίωση στην:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

el

EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

PR 2-HS forgólézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a kihajtható borítólapokon találhatók. Tartsa kinyitva ezeket az oldalakat, mialatt a használati utasítást tanulmányozza.
A használati utasítás szövegében a „készülék" vagy a „forgólézer" szó mindig a PR 2-HS forgólézert jelenti. A „lézervevő" vagy a „vevőegység" szó mindig a PRA 20 (02) lézervevőt jelenti.

PR 2-HS forgólézer 1

1. Lézersugár (forgássík)
2. Forgófej
3. Markolat
4. Kezelőmező
5. Alaplemez mit 5/8"-os menettel
6. PRA 84 Li-ionos akkuegység

Akkuegység behelyezése és kivétele 2

1. PRA 84 Li-ionos akkuegység
2. Akkumulátor rekesze
3. Reteszelés

Töltés a készülékben 3

1. PUA 81 tápegység
2. Töltőhüvely

Töltés a készüléken kívül 4

1. PUA 81 tápegység
2. PUA 82 autós szivargyújtó-csatlakozó
3. Akkutöltés-aktivitás LED-je

Forgólézer 5

1. Be-/kikapcsoló gomb
2. Önszintezés LED
3. Ütés-figyelmeztetési funkció, gomb és LED
4. Manuális dőlés üzemmód, gomb és LED
5. Töltöttségi állapotot kijelző LED

PRA 20 lézervevő kezelőmezeje 6

1. Be-/kikapcsoló gomb
2. Mértékegység-választó gomb
3. Hangerőválasztó gomb
4. Érzékelőmező
5. Jelölőhorony
6. Kijelző

PRA 20 lézervevő kijelzője 7

1. A lézervevő relatív pozíciójának kijelzése a lézerszint magasságához képest
2. Elemállapot kijelzője
3. Távolság kijelzése a lézerszinthez képest
4. Hangerőkijelzés
5. Forgólézer akkutöltöttségi állapotának kijelzése

hu

1 Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

VIGYÁZAT
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

FIGYELEM
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

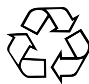
INFORMÁCIÓ
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Ikonok


Használat előtt olvassa el a használati utasítást


Legyen óvatos!


A hulladékokat adja le újrafeldolgozásra



Ne tekintsen a sugárba


Csak belső térben történő használatra


Vigyázat: maró anyagok


Figyelmeztetés a veszélyes elektromos feszültségre


Vigyázat: robbanásveszélyes anyagok

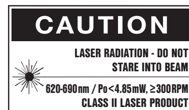

KCC-REM-HLT-PR2HS

A készüléken



IEC/EN 60825-1:2007 szabvány szerinti 2. lézerosztály

A készüléken



Laser class II CFR 21, § 1040 (FDA) szabvány alapján

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken
A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviseleténél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus: ____________________

Generáció: 01

Sorozatszám: ____________________

2 A gép leírása

2.1 Rendeltetésszerű géphasználat

A PR 2-HS típusú készülék látható forgó lézersugárral rendelkező forgólézer. A forgólézer vízszintesen és dőlésszögekhez használható.
A készüléket referenciaadatok dőlt síkban történő meghatározására, átvitelére és ellenőrzésére tervezték. Alkalmazási példa: a méter- és magassági pontok átvitele. A készüléket kizárólag szakember általi használatra szánták és a készüléket csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell.
A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.
Az optimális üzemeltetés érdekében különböző tartozékokat kínálunk a készülékhez.
A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti tartozékokat és szerszámokat használjon.
Kövesse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.
Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja olyan helyen a készüléket, ahol fennáll a tűz- vagy a robbanásveszély.
A készülék átalakítása tilos.

2.2 Jellemzők

A készülékkel egyetlen ember is gyorsan és nagyfokú pontossággal szintezhet bármilyen síkfelületet.
A szintezés a bekapcsolást követően automatikusan indul. A lézersugár csak akkor kapcsol be, ha teljesül az előírt pontosság.
A mindenkori üzemállapotot a LED-ek mutatják.
A készüléket akár működés közben is feltölthető Li-ion akkuegység működteti.

2.3 A távolság digitális mérése

A lézervevő digitálisan jelzi ki a lézerszint és a lézervevő jelölőhornya közötti távolságot. Így egy lépésben, milliméter pontossággal meghatározható a tartózkodás helye.

hu

2.4 Vízszintes felület

Bekapcsolás után a készüléket két beépített szervomotor állítja be automatikusan a szintezett felületre.

2.5 Ferde felület (kézi beállítás a kívánt dőlésszögben)

A dőlésszög a PRA 79 dőlésadapterrel állítható be. További információ a PRA 79 készülék mellékletében található.

2.6 Ütés-figyelmeztetési funkció

A készülék bekapcsolása után az ütés-figyelmeztetési funkció a sikeres szintezést követően két perc elteltével aktiválódik. Ha ez alatt a 2 alatt megnyomja a készülék valamelyik gombját, akkor a két perc késleltetés újraindul. Amennyiben a készüléket üzem közben kimozdítják a szintből (rázkódás/lökés éri), akkor a készülék figyelmeztető üzemmódba kapcsol át: minden LED villog, a lézersugár kikapcsol (a fej nem forog tovább).

2.7 Automatikus kikapcsolás

Ha a készüléket az önszintezési tartományon (±5°) kívül helyezték el, vagy mechanikusan blokkolt, akkor a lézer nem kapcsol be, és a LED-ek villognak. A készülék felállítható 5/8"-os menettel rendelkező állványra vagy közvetlenül sík, stabil felületre (rezgésmentesen!). Az egyik vagy mindkét irány automatikus szintezése során a szervorendszer felügyeli a specifikált pontossági érték betartását. A készülék kikapcsol, ha a szintezés nem valósul meg (a készülék a szintezési tartományon kívül található, vagy mechanikus blokkolás történt), vagy ha kibillen a szintből (lásd: Ütés-figyelmeztetési funkció c. rész).

INFORMÁCIÓ
Ha a szintezés nem valósítható meg, a lézer lekapcsol, és minden LED villog.

2.8 Szállítási terjedelem

1 PR 2-HS forgólézer
1 PRA 20 (02) lézervevő
1 PRA 80 vagy PRA 83 lézervevőtartó

1 Használati utasítás

1 PRA 84 Li-ionos akkuegység

1 PUA 81 tápegység

2 Akkumulátor (AA-cellák)

2 Gyártói tanúsítvány

1 Hilti-koffer

2.9 Üzemmód-kijelzők

A készülék a következő üzemmód-kijelzőkkel rendelkezik: önszintezés LED, akkumulátor töltöttségi szint LED, deaktiválás LED, ütés-figyelmeztetés LED és dőlés LED

2.10 LED kijelzők

Önszintezés LED	A zöld színű LED villog.	A készülék szintezési fázisban.
	A zöld LED állandóan világít	A készülék szintben áll / előírásszerűen üzemel.
Ütés-figyelmeztetési funkció deaktiválása LED	A narancssárga LED állandóan világít	Az ütés-figyelmeztetés funkció ki van kapcsolva.
LED dőlés üzemmód	A narancssárga LED állandóan világít	A manuális dőlés üzemmód aktív.
Minden LED	Minden LED villog.	A készüléket ütés érte, elveszett a szintezés vagy más hibát okozott.

2.11 A Li-ionos akkuegység töltési állapota üzemeltetés közben

LED folyamatos fénnyel világít	LED villog	Töltési állapot C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
1 LED	-	10 % ≦ C < 25 %
-	1 LED	C < 10 %

2.12 A Li-ionos akkuegység töltési állapota készülékben történő töltés közben

LED folyamatos fénnyel világít	LED villog	Töltési állapot C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	4 LED	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	3 LED	50 % ≦ C < 75 %
1 LED	2 LED	25 % ≦ C < 50 %
-	1 LED	C < 25 %

2.13 Akkutöltés-aktivitás kijelzése a Li-ionos akkuegységen a készüléken kívüli töltés közben

Ha az akkutöltés-aktivitás vörös LED-je folyamatosan világít, akkor az akkuegység töltődik.
Ha az akkutöltés-aktivitás vörös LED-je nem világít, akkor a töltési folyamat befejeződött, vagy a töltőkészülék nem szolgáltat áramot.

3 Tartozékok és kiegészítők

Megnevezés	Rövidítés
Lézervevő	PRA 20 (02)
Lézervevőtartó	PRA 80
Lézervevőtartó	PRA 83
Magasságátviteli készülék	PRA 81
Dőlésadapter	PRA 79
Tápegység	PUA 81
Autós szivargyújtó-csatlakozó	PUA 82
Akkuegység	PRA 84
Akkuegység	PRA 84G
Állvány	PUA 20
Tekerőkaros állvány	PUA 30
Tekerőkaros állvány	PA 921
Automatikus állvány	PRA 90
Teleszkópos léc	PUA 50, PUA 55

4 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

hu

PR 2-HS

Lézervevő hatótávolsága (átmérő)	PRA 20 (02) lézervevővel: 2...600 m
Pontosság [1]	10 méteren: ± 0,5 mm
Lézerosztály	2. osztály, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximális teljesítmény < 4,85 mW ≧ 300 ford./perc esetén
Forgási sebesség	300/min ± 10%
Önszintezési tartomány	± 5°
Energiaellátás	7,2V/ 4,5 Ah Li-ionos akkuegység
Akkuegység üzemideje	Hőmérséklet +25 °C, Li-ionos akkuegység: ≥ 30 h
Üzemi hőmérséklet	-20...+50 °C
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C
Érintésvédelmi osztály	IP 66 (Az IEC 60529 szabvány szerint); „Töltés üzem közben” módban nem
Állványmenet	⅝" x 18
Súly (PRA 84 akkuegységgel együtt)	2,5 kg
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Esésteszt magassága [2]	1,5 m

[1] Külső hatások, különösen az erős hőmérséklet-ingadozások, magas páratartalom, rázkódás, leesés stb. befolyásolhatják a pontosságot. Ha másképp nincs megadva, akkor a készülék szintezése, ill. kalibrálása normál környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett történt.

[2] Az eséstesztet az állványról végeztük el, lapos betonon standard környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett.

PRA 20 (02)

Detektálás műveleti tartománya (átmérő)	PR 2-HS lézerrel jellemző: 2...600 m
Akusztikus jeladó	3 hangerőfokozat az elnémítás lehetőségével
Folyadékkristályos kijelző	mindkét oldalon
A távolságkijelző tartománya	± 52 mm
Lézerszint kijelzési tartománya	± 0,5 mm
Érzékelőmező hossza	120 mm
Ház felső szegélyének középpontkijelzése	75 mm
Jelölőhornyok	mindkét oldalon
Érzékelésmentes várakozási idő az önkikapcsolás előtt	15 perc
Méretek (h × sz × ma)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Súly (elemekkel)	0,25 kg
Energiaellátás	2 db AA elem
Elem élettartama	Hőmérséklet +20 °C: kb. 50 h (az alkáli mangán elemek minőségének függvényében)
Üzemi hőmérséklet	-20...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	-25...+60 °C
Érintésvédelmi osztály	IP 66 (Az IEC 60529 szabvány szerint); elemtartó rekeszen kívül
Eséseszt magassága [1]	2 m

[1] Az eséstesztet a PRA 83 lézervevőtartóban végeztük el, lapos betonfelületen standard környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett.

hu

PRA 84 Li-ionos akkuegység

Névleges feszültség (szokásos üzemmód)	7,2 V
Maximális feszültség (üzem vagy üzem közbeni töltés alatt)	13 V
Névleges áramerősség	140 mA
Töltési idő	Hőmérséklet +32 °C: 2 óra 10 perc (akkuegység 80 %-osan feltöltve)
Üzemi hőmérséklet	-20...+50 °C
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C
Töltési hőmérséklet (üzem közbeni töltésnél is)	+0...+40 °C
Súly	0,3 kg
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 tápegység

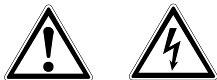
Hálózati áramellátás	115...230 V
Hálózati frekvencia	47...63 Hz
Névleges teljesítmény	36 W
Névleges feszültség	12 V
Üzemi hőmérséklet	+0...+40 °C
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C
Súly	0,23 kg
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Biztonsági előírások

5.1 Alapvető biztonsági szempontok

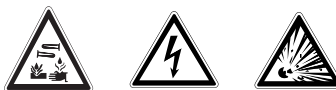
Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő utasításokat is pontosan betartsa.

5.2 Általános biztonsági intézkedések



a) **Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.**
b) **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon a készülékkel. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a készüléket.** A készülékkel végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.
c) A gyermekeket tartsa távol a lézerkészülékektől.
d) A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 2. ill. 3. lézerosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. **Csak a Hilti Szervizzel javíttassa a készüléket.**
e) **Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gyúlékony gőzöket.
f) (Az FCC §15.21 szerinti tudnivaló): Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.
g) Ha az itt megadottól eltérő kezelési beállításokat és beigazítást alkalmaz, vagy a leírtaktól eltérően jár el, az veszélyes sugárzáshoz vezethet.
h) **Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti Szervizben.**
i) **Gondosan ápolja a készüléket. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A megrongálódott részeket a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet a készülék nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
j) **Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.**
k) **Fontos mérések előtt ellenőrizze a készüléket.**
l) **Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.**
m) **Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.**
n) **Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.**
o) **A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.**
p) **Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.**
q) **Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.**
r) **Tartsa távol az elektromos szerszámot az esőtől és a nedvesség hatásaitól.**
s) **A tápegységet kizárólag a fali hálózathoz csatlakoztassa.**
t) **Győződjön meg róla, hogy sem a készülék, sem a tápegység nem jelent olyan akadályt, ami elesés- vagy sérülésveszéllyel jár.**
u) **Biztosítsa a munkahely jó megvilágítását.**
v) **Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbító kábelt, és cserélje ki, ha sérült. Ne érintse meg a tápegységet, ha a vezeték vagy a tápegység munka közben megsérül. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.** A sérült csatlakozóvezeték és hosszabbító kábel áramütés veszélyes.
w) **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint például csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez.** Az áramütés veszélye növekszik, ha teste le van földelve.
x) **Óvja a csatlakozóvezetéket hőtől, olajtól és éles szegélyektől.**
y) **Soha ne üzemeltesse a tápegységet, ha az vizes vagy piszkos. A tápegység felületére tapadó por, mindenekelőtt az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között elektromos áramütéshez vezethet. Ezért a szennyezett gépet, különösen ha gyakran munkál meg elektromosan vezető anyagot, rendszeres időközönként vizsgáltassa meg a Hilti szervizzel.**
z) Kerülje az érintkezők érintését.

5.2.1 Akkumulátoros készülékek gondos használata és kezelése



a) **Az akkuegységet ne tegye ki magas hőmérsékletnek, és tartsa távol a tűztől.** Robbanásveszély.
b) **Az akkuegységet tilos szétszedni, összepréselni, 75°C fölé hevíteni vagy elégetni.** Ellenkező esetben tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.

hu

c) **Ügyeljen rá, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe.** A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, valamint égési sérülést vagy tüzet okozhat.
d) Hibás alkalmazás esetén az elemből/akkumulátorból folyadék távozhat. **Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis hozzáér, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, mossa ki bő vízzel és keressen fel orvost.** A kilépő folyadék bőrirritációt és égési sérüléseket okozhat.
e) **Az adott készülék számára engedélyezett akkuegységen kívül ne használjon más akkuegységet.** Más akkuegység használata esetén, vagy ha az akkuegységet a rendeltetésétől eltérő célra használja, tűz- és robbanásveszély áll fenn.
f) **Tartsa be a Li-ionos akkuegységek szállítására, tárolására és üzemeltetésére vonatkozó különleges irányelveket.**
g) **Tartsa távol a használaton kívüli akkuegységet vagy a töltőkészüléket irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szegektől, csavaroktól és más, kis méretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az akkuegység vagy a töltőkészülék érintkezőit.** Az akkuegység- vagy a töltőkészülékérintkező közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
h) **Kerülje el az akkuegység rövidzárlatát.** Az akkuegység készülékbe történő behelyezése előtt ellenőrizze, hogy az akkuegységhez és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy. Ha az akkuegység érintkezői rövidre záródnak, tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
i) **Sérült (repedt, eltörött alkatrészeket tartalmazó, elhajlott, visszatolt és / vagy kihúzott érintkezős) akkuegységeket tilos tölteni vagy tovább használni.**
j) **A készülék üzemeltetéséhez és az akkuegység töltéséhez csak PUA 81 tápegységet, PUA 82 autós szivargyújtó-csatlakozót, vagy a gyártó által ajánlott más töltőkészüléket használjon.** Különben fennáll a készülék sérülésének veszélye. Ha egy bizonyos akkuegységtípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkuegységet próbál feltölteni, tűz keletkezhet.

5.3 A munkahely szakszerű kialakítása

a) **Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításakor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.**
b) **A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.**
c) Fényvisszaverő tárgyak, ill. felületek közelében, üvegtáblán, vagy más tárgyon keresztül végzett mérések meghamisíthatják a mérés eredményét.
d) **Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).**
e) **Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.**
f) **„Töltés üzem közben" üzemmódban végzett munkák során rögzítse a tápegységet pl. egy állványra.**
g) A termékek eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet. **A terméket, a tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott terméktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.**
h) **A mérőléceket tilos magasfeszültségű vezetékek közelében használni.**

5.3.1 Elektromágneses összeférhetőség

INFORMÁCIÓ

Csak Koreában: Ez a készülék a lakóterületen fellépő elektromágneses hullámok környezetében használható (B osztály). Alapvetően lakóterületen belüli felhasználás céljára készült, de más területeken is alkalmazható.

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezéseinél) zavart okozzon.

5.3.2 Lézerosztályozás class II/ 2. lézerosztályba tartozó készülékekhez

Az értékesített típustól függően a készülék az IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 szabvány szerint a 2. lézerosztálynak és a CFR 21 § 1040 (FDA) szabvány alapján a Class II besorolásnak felel meg. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhéj záró reflexe megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre belenézne a lézersugárba. A szemhéjnak ezt a záró reflexét azonban hátrányosan befolyásolhatja gyógyszerek szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzen közvetlenül a fényforrásba. A lézersugarat ne irányítsa emberekre.

6 Üzembe helyezés

INFORMÁCIÓ
A készülék csak a Hilti PRA 84 vagy PRA 84G akkuegységgel működtethető.

6.1 Akkuegység behelyezése 2

FIGYELEM
Az akkuegység készülékbe történő behelyezése előtt bizonyosodjon meg arról, hogy az akkuegységhez és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy.

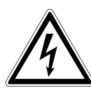
1. Tolja be az akkuegységet a készülékbe.
2. Fordítsa el a reteszelést az óramutató járásával megegyező irányban, míg meg nem jelenik a reteszelés ikon.

6.2 Akkuegység kivétele 2

1. Fordítsa el a reteszelést az óramutató járásával ellentétes irányban, míg meg nem jelenik a kireteszelés ikon.
2. Húzza ki az akkuegységet a készülékből.

6.3 Akkuegység töltése



VESZÉLY
Csak olyan Hilti akkuegységet és Hilti tápegységet használjon, amely fel van sorolva a „Tartozékok“ alatt. Tilos használni láthatóan sérült készülékeket és tápegységeket.

6.3.1 Új akkuegység első töltése

Az első üzembe helyezés előtt töltse fel teljesen az akkuegységet.
INFORMÁCIÓ
Ügyeljen rá, hogy a töltendő rendszer pozíciója stabil legyen.

6.3.2 Akkuegység újbóli töltése

1. Győződjön meg róla, hogy az akkuegység külső felületei tiszták és szárazak.
2. Helyezze be az akkuegységet a készülékbe.
   INFORMÁCIÓ A Li-ion akkuegységek bármikor, akár részben feltöltött állapotban is használhatóak.
   Bekapcsolt készüléken a töltési folyamatot LED-ek mutatják.

6.4 Opció az akkuegység töltéséhez



VESZÉLY
A PUA 81 tápegységet csak épületen belül szabad használni. Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.

INFORMÁCIÓ
Győződjön meg róla, hogy betartják a töltés közben ajánlott hőmérsékletet (0 – 40 °C).

6.4.1 Az akkuegység töltése a készülékben 3

1. Helyezze be az akkuegységet az elemtartó rekeszbe (lásd: 6.1).
2. Fordítsa el a reteszt, míg az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá nem válik.
3. Helyezze be a tápegység csatlakozódugóját vagy az autó szivargyújtó-csatlakozóját az akkuegységbe.
   Az akkuegység töltődik.
4. A töltési állapot töltés közbeni kijelzésére kapcsolja be a készüléket.

6.4.2 Az akkuegység töltése a készüléken kívül 4

1. Vegye ki az akkuegységet (lásd: 6.2).
2. Kapcsolja össze a tápegység csatlakozódugóját vagy az autó szivargyújtó-csatlakozóját az akkuegységgel.
   Az akkuegység vörös LED-je az akkuegység töltési állapotát jelzi.

6.4.3 Az akkuegység töltése üzem közben 3

VESZÉLY
A készüléket tilos működtetni „Töltés üzem közben” üzemmódban, tilos épületen kívül és nedves környezetben használni.

FIGYELEM
Ügyeljen rá, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe. A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, valamint égési sérülést vagy tüzet okozhat.

1. Fordítsa el a zárat, míg az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá nem válik.
2. Helyezze be a tápegység csatlakozódugóját az akkuegységbe.
   Töltés közben a készülék dolgozik, a töltöttségi állapotot a készüléken lévő LED-ek mutatják.

6.5 Kezelje elővigyázatosan az akkuegységeket

Az akkuegységeket lehetőleg hideg és száraz helyen tárolja. Soha ne tárolja az akkuegységeket tűző napon, fűtőtesten vagy üveglap mögött. Élettartamuk végén az akkuegységeket a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően és biztonságosan kell ártalmatlanítani.

6.6 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.
INFORMÁCIÓ
Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus szintezést. Teljes szintezés esetén a lézersugár bekapcsol.

6.7 LED kijelzők

Lásd a 2. „Leírás” című fejezetet.

6.8 Helyezze be az elemeket a lézervevőbe 8

VESZÉLY
Sérült elemet ne használjon.

VESZÉLY
Ne használjon vegyesen új és régi elemeket. Ne használjon együtt különböző gyártótól származó vagy különböző típusmegjelölésű elemeket.

INFORMÁCIÓ
A lézervevő csak nemzetközi szabványok szerint gyártott elemekkel működtethető.

1. Nyissa ki a lézervevő elemtartó rekeszét.
2. Helyezze be az elemeket a lézervevőbe.
   INFORMÁCIÓ Behelyezés közben ügyeljen az elemek polaritására.
3. Zárja vissza az elemtartó rekeszt.

7 Üzemeltetés

hu



7.1 Készülék ellenőrzése

Fontos mérések előtt ellenőrizze a készülék pontosságát, különösen, ha leesett a talajra vagy szokatlan mechanikai hatásoknak volt kitéve (lásd: 8.6).

7.2 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.
INFORMÁCIÓ
Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus szintezést.

7.3 Munkavégzés a lézervevő készülékkel

A PRA lézervevő 300 m távolságra használható (hatósugár). A lézersugár kijelzése optikailag és akusztikusan történik.

7.3.1 Munkavégzés a lézervevővel mint kéziszerszámmal

1. Nyomja meg a BE/KI gombot.
2. Tartsa a lézervevőt az érzékelőablakkal együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

7.3.2 Munkavégzés a PRA 80 lézervevőtartóba szerelt lézervevővel 9

1. Nyissa ki a PRA 80 zárját.
2. Helyezze be a lézervevőt a PRA 80 lézervevőtartóba.
3. Zárja a PRA 80 zárját.
4. Kapcsolja be a lézervevőt a be-/kikapcsoló gomb segítségével.
5. Nyissa ki az elfordítható fogantyút.
6. Az elfordítható gomb zárásával rögzítse a PRA 80 vevőtartót a kihúzható rúdra vagy a szintezőrúdra.
7. Tartsa a lézervevőt az érzékelőablakkal együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

7.3.3 Munkavégzés a PRA 83 lézervevőtartóba szerelt lézervevővel 9

1. Nyomja be ferdén a lézervevőt a PRA 83 gumitokjába, míg az teljesen körbe nem veszi a vevőegységet. Ügyeljen arra, hogy az érzékelőablak és a gombok az elülső oldalon legyenek.
2. Helyezze rá a lézervevőt a gumitokkal együtt a markolatra. A tokot és a markolatot mágneses tartó kapcsolja össze egymással.
3. Kapcsolja be a lézervevőt a be-/kikapcsoló gomb segítségével.
4. Nyissa ki az elfordítható fogantyút.
5. Az elfordítható gomb zárásával rögzítse a PRA 83 lézervevőtartót a kihúzható rúdra vagy a szintezőrúdra.
6. Tartsa a lézervevőt az érzékelőablakkal együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

7.3.4 Munkavégzés a PRA 81 magasságátviteli készülékkel 9

1. Nyissa ki a PRA 81 készülék zárját.
2. Helyezze a lézervevőt a PRA 81 magasságátviteli készülékbe.
3. Zárja a PRA 81 zárját.
4. Kapcsolja be a lézervevő készüléket a be-/kikapcsoló gombbal.
5. Tartsa a lézervevőt az érzékelőablakkal együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

6. Igazítsa úgy a lézervevőt, hogy a távolság kijelző a „0” értéket mutassa.
7. Mérőszalag segítségével mérje le a kívánt távolságot.

7.3.5 Mértékegység beállítása

A mértékegység-választó gombbal beállíthatja a digitális kijelző kívánt pontosságát (mm/cm/ki).

7.3.6 Hangerő beállítása

A lézervevő bekapcsolásakor állítsa a hangerőt „normál” értékre. A hangerőválasztó gomb megnyomásával módosítható a készülék hangereje. Négy lehetőség közül választhat: „halk", „normál", „hangos" és „ki".

7.3.7 Menüopciók

1. A lézervevő bekapcsolásakor nyomja meg a BE/KI gombot 2 másodperc hosszan.
   A kijelzőmezőben megjelenik a menükijelzés.
2. A metrikus és az angolszász mértékegységek közötti átváltásra használja a mértékegység választógombot.
3. Használja a hangerőválasztó gombot, hogy hozzárendelhesse az akusztikus jel gyorsabb időbeli követését a felső vagy az alsó érzékelési tartományhoz.
4. A beállítások mentéséhez kapcsolja ki lézervevőt.
   INFORMÁCIÓ A kiválasztott beállítások a következő bekapcsolás után is érvényesek.

7.4 Ütés-figyelmeztetési funkció deaktiválása

1. Kapcsolja be a készüléket (lásd: 7.2).
2. Nyomja meg az „Ütés-figyelmeztetési funkció deaktiválása” gombot.
   Az ütés-figyelmeztetés deaktiválása LED állandó világítása azt mutatja, hogy a funkciót kikapcsolták.
3. A standard üzemmódba a készülék kikapcsolásával majd újra bekapcsolásával térhet vissza.

7.5 Vízszintes munkavégzés

1. A használat jellegének megfelelően állítsa fel a készüléket, pl. helyezze állványra. Alternatívaként a forgólézert fali tartóra is felszerelheti. A felület dőlésszöge, amelyre a készüléket helyezi max. ± 5° lehet.
2. Nyomja meg a BE/KI gombot.
   Az önszintezés LED zölden villog.
   Ha a szintezés megtörtént, akkor bekapcsol a lézersugár, majd forogni kezd és az önszintezés LED folyamatosan világít.

7.6 Munkavégzés dőléssel (manuális beállítás)

INFORMÁCIÓ
Győződjön meg róla, hogy a dőlésadapter megfelelően van felszerelve az állvány és a készülék közé (lásd a PRA 79 használati utasítást).

7.6.1 A készülék felállítása

1. A használat jellegének megfelelően állítsa a PRA 79 dőlésadaptert pl. egy állványra.
2. Helyezze az állványt a dőlésszint felső vagy alsó szélére.
3. Szerelje fel a forgólézert a dőlésadapterre és állítsa be a dőlésszinttel párhuzamosan a készüléket. A PR 2-HS kezelőfelülete legyen a dőlésiránnyal ellentétes oldalon.
4. Győződjön meg róla, hogy a dőlésadapter a kiindulási helyzetben található (0°).

hu

7.6.2 Bekapcsolás

1. Kapcsolja be a készüléket (lásd: 7.2).
2. Nyomja meg a „Manuális dőlés üzemmód” gombot.
   A forgólézer kezelőmezőjén csak a dőlés üzemmód LED világít.
   A készülék elkezdi az automatikus szintezést. Amint ez befejeződött, a lézer bekapcsol és forogni kezd.
3. Állítsa be a kívánt dőlésszöget a dőlésadapteren.
4. A standard üzemmódba a készülék kikapcsolásával majd újra bekapcsolásával térhet vissza.

8 Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

1. Fújja le a port a lézersugár kilépő ablakáról.
2. Ne érintse ujjaival az üveget.
3. Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.
   INFORMÁCIÓ A túlságosan érdes tisztítószer megkarcolhatja az üveget és ezáltal csökkentheti a készülék pontosságát.
   INFORMÁCIÓ Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.
4. A felszerelést a műszaki adatok alatt feltüntetett hőmérsékleti határértékek betartásával szárítsa.
   INFORMÁCIÓ A hőmérsékleti határértékekre különösen ügyeljen télen és nyáron, amikor felszerelését pl. az autóban tárolja.

8.2 Li-ionos akkuegységek ápolása

INFORMÁCIÓ
A NiCd és a NiMH akkuegységtől eltérően a Li-ionos akkuegységnek nincs szüksége frissítő töltésre.

INFORMÁCIÓ
A töltési folyamat megszakítása nem csökkenti az akkuegység élettartamát.

INFORMÁCIÓ
A töltési folyamatot mindenkor el lehet indítani, anélkül, hogy ez csökkentené az akkuegység élettartamát. A Li-ion akkuegységnél nincs a NiCd vagy a NiMH akkuegységnél tapasztalható ún. „memóriaeffektus".

INFORMÁCIÓ
Az akkuegységeket lehetőleg hideg és száraz helyen tárolja, teljesen feltöltött állapotban. Az akkuegységek magas környezeti hőmérsékleten (pl. ablaküveg mögött) történő tárolása kedvezőtlenül hat az akkuegységre, csökkenti annak élettartamát, és növeli a cellák önkisülési gyakoriságát.

INFORMÁCIÓ
Elöregedés vagy túlterhelés következtében az akkuegységek veszítenek kapacitásukból. Ebben az esetben nem tölthetők fel teljesen. Az elöregedett akkuegységekkel tovább dolgozhat, de idejében cserélje ki azokat.

1. Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.
2. Az első üzembe helyezés előtt töltse fel teljesen az akkuegységet.
3. Töltse fel az akkuegységeket, amint a készülék teljesítménye egyértelműen csökken.
   INFORMÁCIÓ Az akkuegység megfelelő időben történő cseréje növeli az akkuegység tartósságát.
   INFORMÁCIÓ Ha tovább használja az akkuegységet, a lemerítés automatikusan véget ér, mielőtt a cellák károsodhatnának, és a készülék kikapcsol.
4. Az akkuegységet a Li-ionos akkuegységek számára engedélyezett Hilti töltőberendezéssel töltse fel.

hu

8.3 Tárolás

1. A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Szárítsa, majd tisztítsa meg a készüléket, a szállítótáskát és a tartozékokat (az üzemi hőmérséklet betartása mellett). Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha az már teljesen megszáradt.
2. Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést.
3. Hosszabb idejű tárolás előtt vegye ki az akkuegységeket és az elemeket a készülékből és a lézervevőből. Az akkuegységekből és az elemekből kifolyó folyadék károsíthatja a készüléket és a lézervevőt.

8.4 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoffert vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

FIGYELEM
Szállítás vagy küldés előtt vegye ki az akkuegységet és az elemeket a készülékből és a lézervevőből.

8.5 Kalibrálás a Hilti kalibrálási szolgáltatással

Javasoljuk, hogy használja ki a Hilti kalibrálási szolgáltatását a készülék rendszeres ellenőrzésére, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványoknak és a jogi előírásoknak megfelelő megbízhatóságot.
A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll. Ajánlatos a készüléket évente legalább egyszer kalibráltatni.
A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.
A gyártói adatoktól való eltérés esetén a használt mérőkészüléket újra be kell állítani. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.
Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.
Az Önhöz legközelebb eső Hilti tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

8.6 Pontosság ellenőrzése

INFORMÁCIÓ
A műszaki specifikációk betarthatósága érdekében a készüléket rendszeresen (de legalább minden jelentősebb/lényeges munkavégzés előtt) ellenőrizni kell!

INFORMÁCIÓ
A következő feltételek esetén abból kell kiindulni, hogy leesést követően a készülék kifogástalanul és azzal a pontossággal működik, mint a leesés előtt:

Leesés közben nem lépték túl a műszaki adatok alatt megadott esési magasságot.
Esés közben a készülék mechanikailag nem sérült (pl. nem tört el a pentaprizma).
Munka közben a készülék forgó lézersugarat hoz létre.
A készülék leesés előtt is kifogástalanul működött.

8.6.1 Horizontális fő- és kereszttengely ellenőrzése 10

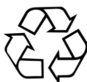
1. Állítsa fel az állványt kb. 20 méterre egy falfelülettől és vízmérték segítségével igazítsa be vízszintesen az állványfejet.
2. Szerelje fel a készüléket az állványra és az irányzó rovátka segítségével irányítsa a falra a készülékfejet.
3. A lézervevővel fogjon be egy pontot (1. pont), és jelölje meg azt a falon.
4. Fordítsa el a készüléket a tengelye körül 90 º-kal az óramutató járásával megegyező irányba. Ügyeljen rá, hogy közben ne állítsa át a készülék magasságát.
5. A lézervevővel fogjon be egy második pontot (2. pont), és jelölje meg azt a falon.

6. Ismételje meg a 4. és 5. lépést még kétszer, majd a lézervevővel fogja be a 3. és 4. pontot, és jelölje meg azokat a falon.
   Ha alaposan és gondosan végezte a méréseket, akkor 20 m mérési távolság esetén - a megjelölt 1. és 3. pontok (főtengely), ill. 2. és 4. pontok (kereszttengely) vertikális távolságának mindkét esetben < 2 mm-nek kell lennie. Ettől nagyobb eltérés esetén küldje el a készüléket kalibrálásra a Hilti szervizbe.

9 Hulladékkezelés

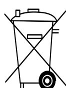
VIGYÁZAT

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:
A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.
Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.
A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervizekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.

hu



Csak EU-országok számára

Az elektromos mérőkészülékeket ne dobja a háztartási szemétbe!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos szerszámokat és akkuegységeket külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.



Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa. Segítsen a környezet védelmében.

10 Készülékek gyártói szavatossága

A Hilti garantálja, hogy a szállított gép anyag- vagy gyártási hibától mentes. Ez a garancia csak azzal a feltétellel érvényes, hogy a gép alkalmazása és kezelése, ápolása és tisztítása a Hilti által kiadott használati utasításban meghatározottak szerint történik, és hogy az egységes műszaki állapot sértetlen marad, azaz hogy csak eredeti Hilti anyagot, tartozékokat és pótalkatrészeket használnak a géphez.

Ez a garancia magában foglalja a meghibásodott részek térítésmentes javítását vagy pótlását a készülék teljes élettartama alatt. Azok az alkatrészek, amelyek természetes elhasználódásnak vannak kitéve, nem esnek ezen garancia alá.

Ezen túlmenő igények, amennyiben kényszerítő nemzeti előírások másképp nem rendelkeznek, ki vannak zárva. Különösképpen nem vállal a Hilti felelősséget a közvetlen vagy közvetett hiányosságokból vagy a hiányosságok következményeiből eredő károkért, a készülék valamilyen célból történő alkalmazásával vagy az alkalmazás lehetetlenségével összefüggő veszteségekért vagy költségekért. Nyomatékosan kizárt a hallgatólagos jótállás a készülék alkalmazásáért vagy bizonyos célra való alkalmasságáért.

Javítás vagy csere céljából a készüléket vagy az érintett alkatrészt a hiányosság megállapítása után haladéktalanul el kell juttatni az illetékes Hilti szervezethez.

Ezen garancia magában foglal minden garanciális kötelezettséget a Hilti részéről, és helyébe lép minden korábbi vagy egyidejű nyilatkozatnak, írásba foglalt vagy szóbeli, garanciával kapcsolatos megállapodásnak.

11 EK megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

Megnevezés:	forgólézer
Típusmegjelölés:	PR 2-HS
Generáció:	01
Konstrukciós év:	2013

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2011/65/EU, 2006 / 95 / EK, 2006/66/EK, 2004 / 108 / EK, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

hu

ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Niwelator laserowy PR 2-HS

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona

1 Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.
W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo "urządzenie" lub "niwelator laserowy" oznacza zawsze niwelator laserowy PR 2-HS. "Detektor promienia" lub "detektor" oznacza zawsze detektor promienia PRA 20 (02).

Niwelator laserowy PR 2-HS 1

1. Promień lasera (płaszczyzna obrotu)
2. Głowica obrotowa
3. Uchwyt
4. Panel obsługi
5. Spodarka z gwintem 5/8"
6. Akumulator Li-Ion PRA 84

Wkładanie i wyjmowanie akumulatora 2

1. Akumulator Li-Ion PRA 84
2. Komora akumulatora
3. Blokada

Ładowanie w urządzeniu 3

1. Zasilacz PUA 81
2. Gniazdo ładowania

Ładowanie poza urządzeniem 4

1. Zasilacz PUA 81
2. Wtyczka samochodowa PUA 82
3. Dioda LED ładowania akumulatora

Panel obsługi niwelatora laserowego 5

1. Przycisk Wł./Wył.
2. Dioda LED autopoziomowania
3. Przycisk i dioda LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach
4. Przycisk i dioda LED ręcznego trybu nachylenia
5. Wskazanie LED stanu naładowania akumulatora

Panel obsługi detektora promienia PRA 20 6

1. Przycisk Wł./Wył.
2. Przycisk jednostki
3. Przycisk głośności
4. Pole detekcji
5. Nacięcia do znakowania
6. Wyświetlacz

Wyświetlacz detektora promienia PRA 20 7

1. Wskazanie pozycji detektora względem wysokości płaszczyzny lasera
2. Wskazanie stanu naładowania baterii
3. Wskazanie odległości względem płaszczyzny lasera
4. Wskazanie głośności
5. Wskazanie niskiego poziomu naładowania akumulatora niwelatora laserowego

pl

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE
Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE
Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE
Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

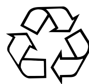
WSKAZÓWKA
Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Symbole


Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi


Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

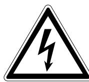

Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania



Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera


Do użytku tylko w pomieszczeniach


Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi


Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym


Ostrzeżenie przed materiałami wybuchowymi

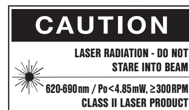

KCC-REM-HLT-PR2HS

Na urządzeniu



Klasa lasera 2 zgodnie z IEC/EN 60825-1:2007

Na urządzeniu



Klasa lasera II zgodnie z CFR 21, § 1040 (FDA)

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu
Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

Typ: ______________________

Generacja: 01 ______________________

Nr seryjny: ______________________

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

PR 2-HS jest niwelatorem laserowym z obrotowym, widocznym promieniem lasera. Niwelatora laserowego można używać do niwelacji w płaszczyźnie poziomej i pochyłej.
Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania, przenoszenia i sprawdzania punktów referencyjnych na powierzchniach poziomych i pochyłych. Przykładami zastosowania jest przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych.
Urządzenie przeznaczone jest do użytku profesjonalnego i może być użytkowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach.
Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.
W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.
Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.
Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.
Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.
Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z dużą dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę.
Poziomowanie odbywa się automatycznie po włączeniu urządzenia. Promień włączy się dopiero, gdy osiągnięta zostanie wyspecyfikowana dokładność.
Diody LED wskazują aktualny tryb pracy.
Urządzenie zasilane jest bateriami akumulatorowymi Li-Ion, które można ładować nawet podczas eksploatacji urządzenia.

2.3 Cyfrowy pomiar odległości

Detektor promienia wskazuje w formie cyfrowej odległość pomiędzy płaszczyzną lasera a nacięciem do znakowania na detektorze promienia. Dzięki temu, w trakcie jednej czynności roboczej można z dokładnością co do milimetra stwierdzić, gdzie znajduje się promień lasera.

pl

2.4 Powierzchnia pozioma

Automatyczne wypoziomowanie na niwelowanej powierzchni następuje po włączeniu urządzenia dzięki dwom wbudowanym siłownikom.

2.5 Równia pochyła (ręczne wyregulowanie o zadanym spadku)

Spadek można ustawić również za pomocą adaptera kąta nachylenia PRA 79. Więcej informacji na temat obsługi znajduje się w instrukcji PRA 79.

2.6 Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Po włączeniu urządzenia funkcja ostrzeżenia o wstrząsach uruchamiana jest dopiero 2 minuty po przeprowadzeniu niwelacji. Jeśli w trakcie tych 2 minut zostanie wciśnięty jakiś przycisk, dwuminutowy czas oczekiwania będzie odliczany od nowa. Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy; wszystkie diody LED migają, laser wyłącza się (głowica przestaje się obracać).

2.7 Mechanizm samoczynnego wyłączania

Jeśli urządzenie ustawione jest poza zakresem samopoziomowania (±5°) lub jest mechanicznie zablokowane, wówczas laser nie włączy się, a diody LED będą migać. Urządzenie można ustawić na statywach z gwintem 5/8 lub bezpośrednio na płaskim i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji). Podczas automatycznego poziomowania jednego lub obu kierunków serwomechanizm kontroluje zachowanie wymaganej dokładności. Wyłączenie następuje wtedy, gdy nie zostanie osiągnięte wypoziomowanie (urządzenie znajduje się poza zakresem poziomowania lub zostało mechanicznie zablokowane) lub jeśli urządzenie zostanie odchylone od poziomu (patrz rozdział Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach).

WSKAZÓWKA
Jeśli wypoziomowanie nie jest możliwe, laser wyłącza się i migają wszystkie diody LED.

2.8 Zakres dostawy

1 Niwelator laserowy PR 2-HS
1 Detektor promienia PRA 20 (02)
1 Uchwyt detektora PRA 80 lub PRA 83
1 Instrukcja obsługi
1 Akumulator Li-Ion PRA 84
1 Zasilacz PUA 81
2 Baterie (ogniwa typu AA)
2 Certyfikaty producenta
1 Walizka Hilti

2.9 Wskazania stanu roboczego

Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: Dioda LED autopoziomowania, dioda LED stanu naładowania akumulatora, dioda LED dezaktywacji ostrzeżenia o wstrząsach i dioda LED trybu nachylenia

2.10 Wskazania LED

Dioda LED autopoziomowania	Zielona dioda LED miga.	Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania.
	Zielona dioda LED świeci się stale.	Urządzenie jest wypoziomowane/działa prawidłowo.
Dioda LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach jest dezaktywowana.
Dioda LED trybu nachylenia	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Ręczny tryb nachylenia jest aktywowany.
Wszystkie diody LED	Wszystkie diody LED migają.	Urządzenie zostało potrącone lub odchylone od poziomu niwelacji lub wykazuje jakiś błąd.

pl

2.11 Stan naładowania akumulatora Li-Ion podczas eksploatacji

Dioda LED stale świecąca	**Dioda LED migająca**	**Stan naładowania C**
Diody LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Diody LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Diody LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Dioda LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Dioda LED 1	C < 10 %

2.12 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania w urządzeniu

Dioda LED stale świecąca	**Dioda LED migająca**	**Stan naładowania C**
Diody LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
Diody LED 1, 2, 3	Dioda LED 4	75 % ≦ C < 100 %
Diody LED 1, 2	Dioda LED 3	50 % ≦ C < 75 %
Dioda LED 1	Dioda LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Dioda LED 1	C < 25 %

2.13 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania poza urządzeniem

Jeśli czerwona dioda LED ładowania akumulatora stale się świeci, akumulator jest ładowany.
Jeśli czerwona dioda LED ładowania akumulatora nie świeci się, proces ładowania jest zakończony lub prostownik nie dostarcza prądu.

3 Osprzęt

Nazwa	Skrót
Detektor promienia	PRA 20 (02)
Uchwyt detektora	PRA 80
Uchwyt detektora	PRA 83
Urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych	PRA 81
Adapter kąta nachylenia	PRA 79
Zasilacz	PUA 81
Wtyczka samochodowa	PUA 82
Akumulator	PRA 84
Akumulator	PRA 84G
Statyw	PUA 20
Statyw korbowy	PUA 30
Statyw korbowy	PA 921
Statyw automatyczny	PRA 90
Teleskopowe łaty miernicze	PUA 50, PUA 55

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

PR 2-HS

Zasięg odbioru (średnica)	Z detektorem promienia PRA 20 (02): 2...600 m
Dokładność [1]	na 10 m: ± 0,5 mm
Klasa lasera	Klasa 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); maksymalna moc < 4,85 mW przy ≧ 300 obr./min
Prędkość obrotowa	300/min ± 10%
Zakres samopoziomowania	± 5°
Zasilanie	Akumulator Li-Ion 7,2V/ 4,5 Ah
Czas pracy akumulatora	Temperatura +25 °C, Akumulator Li-Ion: ≥ 30 h
Temperatura robocza	-20...+50 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C
Klasa ochrony	IP 66 (zgodnie z IEC 60529); z wyjątkiem trybu "Ładowanie w trakcie eksploatacji"
Gwint statywu	⅝" x 18
Ciężar (łącznie z PRA 84)	2,5 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Wysokość przeprowadzania testu odporności na upadek [2]	1,5 m

[1] Czynniki zewnętrzne, przede wszystkim duże wahania temperatury, wilgoć, wstrząsy, upadek urządzenia itp., mogą mieć wpływ na stopień dokładności urządzenia. Jeśli nie podano inaczej, urządzenie zostało wyjustowane lub skalibrowane w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

[2] Test odporności na upadek ze statywu został przeprowadzony na płaskim betonie w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Zakres operacyjny detekcji (średnica)	z PR 2-HS typowy: 2...600 m
Nadajnik sygnału akustycznego	3 głośności z możliwością wyłączenia
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	dwustronny
Zakres wskazania odległości	± 52 mm
Zakres wskazania płaszczyzny lasera	± 0,5 mm
Długość pola detekcji	120 mm
Wskazanie środka górnej krawędzi obudowy	75 mm
Nacięcia do znakowania	po obu stronach
Czas oczekiwania bez detekcji przed automatycznym wyłączeniem	15 min
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Ciężar (z bateriami)	0,25 kg
Zasilanie	2 ogniwa AA
Żywotność baterii	Temperatura +20 °C: ok. 50 h (w zależności od jakości baterii alkaliczno-manganowych)
Temperatura robocza	-20...+50 °C
Temperatura składowania	-25...+60 °C
Klasa ochrony	IP 66 (zgodnie z IEC 60529); poza przegrodą na baterie
Wysokość przeprowadzania testu odporności na upadek [1]	2 m

[1] Test odporności na upadek został przeprowadzony w uchwycie detektora PRA 83 na płaskim betonie w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

pl

Akumulator Li-Ion PRA 84

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	7,2 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	13 V
Prąd znamionowy	140 mA
Czas ładowania	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (akumulator naładowany w 80%)
Temperatura robocza	-20...+50 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+0...+40 °C
Ciężar	0,3 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Zasilacz PUA 81

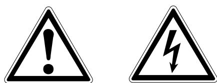
Zasilanie prądem sieciowym	115...230 V
Częstotliwość sieci	47...63 Hz
Moc znamionowa	36 W
Napięcie znamionowe	12 V
Temperatura robocza	+0...+40 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C
Ciężar	0,23 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa



a) **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**

b) **Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu urządzenia przystępować z rozwagą. Nie używać urządzenia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi przy użytkowaniu urządzenia może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

c) Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.

d) W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2 lub 3 . **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**

e) **Przy użyciu tego narzędzia nie należy pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Urządzenia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.

f) (Wskazówka zgodnie z FCC §15.21): Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

g) Używanie innych, niż tu wymienione, urządzeń obsługowych lub nastawczych lub nieprawidłowe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do niebezpiecznego promieniowania.

h) **Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.**

i) **Urządzenie należy starannie konserwować. Kontrolować, czy ruchome części urządzenia funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłoby to mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja urządzeń.

j) **Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**

k) **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**

l) **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**

m) **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**

n) **W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.**

o) **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**

p) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**

q) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**

r) **Styki elektryczne chronić przed deszczem i wilgocią.**

s) **Zasilacz sieciowy podłączać wyłączenie do sieci elektrycznej.**

t) **Upewnić się, że urządzenie i zasilacz sieciowy nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.**

u) **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**

v) **Kontrolować regularnie przewody przedłużające i wymieniać je na nowe, jeśli są uszkodzone. Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz sieciowy lub przedłużacz, nie wolno dotykać tego zasilacza sieciowego. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.** Uszkodzone przewody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem.

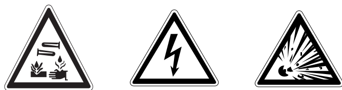
w) **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.**W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.

x) **Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.**

y) **Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza sieciowego. Osadzający się na powierzchni zasilacza sieciowego pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć, mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących, należy zabrudzone urządzenia regularnie oddawać do kontroli w serwisie Hilti.**

z) Unikać dotykania styków.

5.2.1 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami



a) **Nie wystawiać akumulatorów na działanie wysokich temperatur i przechowywać je z dala od ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
b) **Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.
c) **Chronić przed wniknięciem wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.
d) Przy niewłaściwym użytkowaniu możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatorów/baterii. **Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. W przypadku przedostania się elektrolitu do oczu, przemyć je obficie wodą i skonsultować się z lekarzem.** Wyciekający elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
e) **Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.** Stosowanie innych akumulatorów lub wykorzystywanie firmowych akumulatorów niezgodnie z przeznaczeniem może doprowadzić do niebezpieczeństwa zaprószenia ognia i eksplozji.
f) **Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.**
g) **Nie używany akumulator lub prostownik należy przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych drobnych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie akumulatorów lub styków prostownika.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora lub prostownika może prowadzić do poparzeń lub pożaru.
h) **Nie dopuścić do zwarcia w akumulatorze.**Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych. Jeśli dojdzie do zawarcia styków akumulatora, istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.
i) **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanymi, pogiętymi elementami, z wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**
j) **Do eksploatacji urządzenia oraz ładowania akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PUA 81, wtyczkę samochodową PUA 82, lub inne prostowniki zalecane przez producenta.** W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo pożaru prostownika, który przeznaczony jest do ładowania określonego typu akumulatorów, jeśli użyty zostanie do ładowania innych akumulatorów.

5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
b) **Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
c) Pomiary przeprowadzane w pobliżu odbijających obiektów lub powierzchni, przez szklane szyby lub podobne tworzywa mogą prowadzić do zafałszowania wyników.
d) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
e) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**
f) **Podczas pracy w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" należy stabilnie zamocować zasilacz, np. na statywie.**
g) Używanie urządzeń do prac niezgodnych z przeznaczeniem może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji. **Urządzenia, osprzętu, narzędzia roboczego itd. należy używać zgodnie z tymi wskazówkami oraz w sposób przewidziany dla danego typu urządzenia. Przy tym należy uwzględnić warunki pracy i rodzaj wykonywanych czynności.**
h) **Praca z łatami mierniczymi w pobliżu linii wysokiego napięcia jest zabroniona.**

5.3.1 Zgodność elektromagnetyczna

WSKAZÓWKA

Tylko na rynek koreański: To urządzenie przystosowane jest do eksploatacji z falami elektromagnetycznymi występującymi w obszarze mieszkalnym (klasa B). Przeznaczone jest ono w głównej mierze do użytku w obszarze mieszkalnym, jednak może być też stosowane w innych obszarach.

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach z laserem klasy 2/ class II

W zależności od oferowanej wersji urządzenie odpowiada klasie lasera 2 zgodnie z normą IEC60825-1:2007/ EN60825-1:2007 oraz Class II zgodnie z normą CFR 21 § 1040 (FDA). Urządzenia te można stosować bez dodatkowych zabezpieczeń. W razie przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w źródło promienia lasera oko ludzkie jest chronione dzięki odruchowi zamykania powieki. Taki odruch zamykania powiek może być jednak opóźniony przez leki, alkohol lub narkotyki. Mimo to nie należy, tak samo jak w przypadku słońca, spoglądać bezpośrednio

w źródło światła. Nie wolno kierować promienia lasera na inne osoby.

6 Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA
Urządzenie może być używane wyłącznie z akumulatorem PRA 84 lub PRA 84G firmy Hilti.

6.1 Mocowanie akumulatora 2

OSTROŻNIE
Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

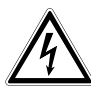
1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu blokady.

6.2 Wyjmowanie akumulatora 2

1. Obrócić blokadę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu odblokowania.
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

6.3 Ładowanie akumulatora



ZAGROŻENIE
Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w punkcie "Osprzęt". Używanie uszkodzonych urządzeń/zasilaczy jest zabronione.

6.3.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.

WSKAZÓWKA
Należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

6.3.2 Ponowne ładowanie akumulatora

1. Upewnić się, że zewnętrzne powierzchnie akumulatora są czyste i suche.
2. Wsunąć akumulator do urządzenia.
   WSKAZÓWKA Akumulatory Li-Ion są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu.
   Gdy urządzenie jest włączone, stopień naładowania pokazywany jest przez diody LED.

6.4 Opcje ładowania akumulatora



ZAGROŻENIE
Zasilacza PUA 81 można używać wyłącznie w budynku. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.

WSKAZÓWKA
Upewnić się, że podczas ładowania utrzymywana jest zalecana temperatura (0 do 40°C).

6.4.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 3

1. Włożyć akumulator do przegrody na baterie (patrz 6.1).
2. Obrócić blokadę, aż będzie widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
3. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
   Trwa ładowanie akumulatora.
4. W celu wyświetlenia stanu naładowania w trakcie procesu ładowania, należy włączyć urządzenie.

6.4.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 4

1. Wyjąć akumulator (patrz 6.2).
2. Podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
   Czerwona dioda LED na akumulatorze sygnalizuje, że jest on ładowany.

6.4.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji 3

ZAGROŻENIE
Użytkowanie urządzenia w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" na wolnym powietrzu oraz w wilgotnym otoczeniu jest zabronione.

OSTROŻNIE
Chronić przed wniknięciem wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

1. Obrócić pokrywę, aż będzie widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.

2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
   W trakcie procesu ładowania urządzenie pracuje, a stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

6.5 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

Akumulatory należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Zużyte akumulatory należy poddać utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

6.6 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie. Po zakończeniu poziomowania włącza się promień lasera.

6.7 Wskazania LED

Patrz rozdział 2, Opis

6.8 Wkładanie baterii do detektora promienia 8

ZAGROŻENIE

Nie wolno używać uszkodzonych baterii.

ZAGROŻENIE

Nie należy wkładać do urządzenia zużytych i nowych baterii razem. Nie mieszać baterii różnych producentów ani różnych typów.

WSKAZÓWKA

Detektora promienia można używać wyłącznie z bateriami wyprodukowanymi zgodnie ze standardami międzynarodowymi.

1. Otworzyć przegrodę na baterie detektora promienia.
2. Włożyć nowe baterie do detektora promienia.
   WSKAZÓWKA Podczas wkładania przestrzegać prawidłowego ułożenia biegunów baterii!
3. Zamknąć przegrodę na baterie.

7 Obsługa



pl

7.1 Kontrola urządzenia

Przed przystąpieniem do ważnych pomiarów należy sprawdzić dokładność urządzenia, zwłaszcza po jego upadku na podłoże lub gdy narażone było na działanie innych nietypowych czynników mechanicznych (patrz 8.6).

7.2 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie.

7.3 Praca z detektorem promienia

Detektor promienia przeznaczony jest do mierzenia odległości (promieni) do 300 m. Wiązka promieni lasera sygnalizowana jest optycznie i akustycznie.

7.3.1 Praca z detektorem promienia jako urządzeniem ręcznym

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
2. Trzymać detektor promienia zwrócony okienkiem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.

7.3.2 Praca z detektorem promienia z uchwytem detektora PRA 80 9

1. Otworzyć zatrzask na PRA 80.
2. Włożyć detektor w uchwyt detektora PRA 80.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 80.
4. Włączyć detektor za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Otworzyć uchwyt obrotowy.
6. Stabilnie zamocować uchwyt detektora PRA 80 na drążku teleskopowym lub poziomującym, zamykając uchwyt obrotowy.
7. Trzymać detektor zwrócony okienkiem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.

7.3.3 Praca z detektorem promienia z uchwytem detektora PRA 83 9

1. Wcisnąć detektor ukośnie w powłokę gumową uchwytu PRA 83, aż powłoka będzie całkowicie okalać detektor. Zwrócić uwagę, aby okienko detekcji i przyciski znajdowały się z przodu.
2. Detektor z powłoką gumową nasadzić na uchwyt. Magnetyczne mocowanie łączy powłokę z uchwytem.
3. Włączyć detektor za pomocą przycisku Wł./Wył.
4. Otworzyć uchwyt obrotowy.
5. Stabilnie zamocować uchwyt detektora PRA 83 na drążku teleskopowym lub poziomującym, zamykając uchwyt obrotowy.
6. Trzymać detektor zwrócony okienkiem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.

7.3.4 Praca z urządzeniem do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81 9

1. Otworzyć zatrzask na PRA 81.
2. Włożyć detektor promienia w urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81.

3. Zamknąć zatrzask na PRA 81.
4. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Trzymać detektor promienia zwrócony okienkiem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.
6. Ustawić detektor promienia w taki sposób, aby wskazanie odległości pokazywało "0".
7. Zmierzyć żądaną odległość za pomocą taśmy mierniczej.

7.3.5 Ustawianie jednostek

Za pomocą przycisku jednostki można ustawić żądaną dokładność cyfrowego wskazania (mm/cm/wył.).

7.3.6 Ustawianie głośności

Przy włączaniu detektora głośność ustawiona jest na "normalną". Głośność można zmieniać, naciskając na przycisk głośności. Istnieje możliwość wyboru 4 opcji "cicho", "normalnie", "głośno" i "dźwięk wyłączony".

7.3.7 Opcje menu

1. Podczas włączania detektora promienia naciskać przycisk Wł./Wył. przez 2 sekundy.
   Menu pojawia się na wyświetlaczu.
2. Do zmiany jednostki z metrycznej na angloamerykańską używać przycisku jednostki.
3. Za pomocą przycisku głośności przyporządkować szybsze następstwo sygnału dźwiękowego do górnego lub dolnego obszaru detekcji.
4. Wyłączyć detektor promienia, aby zapisać ustawienia.
   WSKAZÓWKA Każde wybrane ustawienie będzie aktualne również przy kolejnym włączeniu.

7.4 Dezaktywacja funkcji ostrzeżenia o wstrząsach

1. Włączyć urządzenie (patrz 7.2).
2. Nacisnąć przycisk dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach.
   Stałe światło diody LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach sygnalizuje, że funkcja jest dezaktywowana.
3. Aby powrócić do trybu standardowego, należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

7.5 Praca w poziomie

1. Zamontować urządzenie w zależności od zastosowania, np. na statywie, alternatywnie niwelator laserowy można również zamocować na uchwycie ściennym. Kąt nachylenia powierzchni stykowej może wynosić maksymalnie ± 5°.
2. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
   Dioda LED autopoziomowania miga na zielono.
   Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a diody LED autopoziomowania stale się świecą.

7.6 Praca z nachyleniem (ustawienie ręczne)

WSKAZÓWKA
Należy się upewnić, że adapter kąta nachylenia jest prawidłowo zamontowany pomiędzy statywem a urządzeniem (patrz instrukcja obsługi PRA 79).

7.6.1 Ustawianie

1. W zależności od zastosowania zamontować np. adapter kąta nachylenia PRA 79 na statywie.
2. Ustawić statyw na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
3. Zamontować niwelator laserowy na adapterze kąta nachylenia i ustawić urządzenie równolegle do płaszczyzny nachylenia. Panel obsługi urządzenia PR 2-HS powinien znajdować się po przeciwnej stronie kierunku nachylenia.
4. Upewnić się, że adapter kąta nachylenia znajduje się w pozycji wyjściowej (0°).

pl

7.6.2 Włączanie

1. Włączyć urządzenie (patrz 7.2).
2. Nacisnąć przycisk ręcznego trybu nachylenia.
   Na panelu obsługi niwelatora laserowego świeci się teraz dioda LED trybu nachylenia.
   Urządzenie rozpocznie teraz automatyczną niwelację. Bezpośrednio po jej zakończeniu włączy się laser i zacznie się obracać.
3. Teraz za pomocą adaptera kąta nachylenia ustawić żądany kąt nachylenia.
4. Aby powrócić do trybu standardowego, należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z okienek wylotu promienia lasera.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
   WSKAZÓWKA Zbyt szorstki materiał czyszczący może zarysować szkło i tym samym zmniejszyć dokładność urządzenia.
   WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
4. Suszyć wyposażenie przestrzegając wartości granicznych temperatury, podanych w danych technicznych.
   WSKAZÓWKA Zwłaszcza zimą/latem zwrócić szczególną uwagę na wartości graniczne temperatury, w przypadku przechowywania wyposażenia np. wewnątrz pojazdu.

8.2 Konserwacja akumulatorów Li-Ion

WSKAZÓWKA
Nie jest konieczne stosowanie ładowania odświeżającego akumulatorów Li-Ion, jak w przypadku akumulatorów NiCd lub NiMH.

WSKAZÓWKA
Przerwanie procesu ładowania nie ma negatywnego wpływu na żywotność akumulatorów.

WSKAZÓWKA
Proces ładowania można rozpocząć w każdej chwili i nie ma to negatywnego wpływu na żywotność akumulatorów. Nie ma efektu pamięci, jak w przypadku akumulatorów NiCd lub NiMH.

WSKAZÓWKA
Akumulatory przechowują się najlepiej w stanie pełnego naładowania, możliwie w suchym i chłodnym miejscu. Przechowywanie akumulatorów w wysokich temperaturach otoczenia (np. za szybą) jest niekorzystne, powoduje zmniejszenie żywotności akumulatorów oraz przyspiesza rozładowywanie się ogniw.

WSKAZÓWKA
Na skutek długotrwałej lub nadmiernej eksploatacji zmniejsza się pojemność akumulatorów i nie można ich naładować do pełna. Przy użyciu starych akumulatorów można jeszcze pracować, jednak należy je w odpowiednim czasie wymienić.

pl

1. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.
2. Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulatory.
3. Akumulatory ładować, gdy tylko znacznie spadnie moc urządzenia.
   WSKAZÓWKA Ładowanie w odpowiednim czasie zwiększa żywotność akumulatorów.
   WSKAZÓWKA W przypadku dalszego używania akumulatorów, ich rozładowywanie zostanie automatycznie przerwane, zanim dojdzie do zniszczenia ogniw, a urządzenie wyłączy się.
4. Akumulatory należy ładować za pomocą dopuszczonych prostowników Hilti przeznaczonych do akumulatorów Li-Ion.

8.3 Przechowywanie

1. Zamoczone urządzenia należy wypakować. Wytrzeć i wyczyścić urządzenia, pojemnik transportowy i osprzęt (przestrzegając temperatury roboczej). Wyposażenie zapakować ponownie dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.
2. Po dłuższym przechowywaniu lub dłuższym transporcie należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.
3. Przed dłuższym przechowywaniem należy wyjąć akumulatory i baterie z urządzenia oraz detektora promienia. Wyciek z akumulatorów i baterii może uszkodzić urządzenie i detektor promienia.

8.4 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy stosować walizkę transportową Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

OSTROŻNIE
Przed transportem lub wysyłką wyjąć akumulatory i baterie z urządzenia i detektora promienia.

8.5 Kalibracja w serwisie kalibracyjnym Hilti

W celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymogami zaleca się przeprowadzanie regularnej kontroli urządzenia przez serwis kalibracyjny Hilti.
Możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti istnieje zawsze. Zaleca się jednak przeprowadzać kalibrację przynajmniej raz w roku.
W ramach serwisu kalibracyjnego Hilti uzyskuje się potwierdzenie, że specyfikacje kontrolowanego urządzenia w dniu kontroli są zgodne z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.
W przypadku odchyleń od danych producenta używane urządzenie pomiarowe ustawiane jest na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzenie przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.
Certyfikaty kalibracji wymagane są zawsze dla przedsiębiorstw posiadających certyfikację ISO 900X.
Bliższych informacji można uzyskać w serwisie Hilti.

8.6 Kontrola dokładności

WSKAZÓWKA
W celu zachowania technicznych specyfikacji należy regularnie kontrolować urządzenie (przynajmniej przed każdą większą/ważną pracą)!

WSKAZÓWKA
Uwzględniając następujące warunki można przyjąć, że urządzenie po upadku działa bez zakłóceń i z taką samą dokładnością, jak przed upadkiem:

Podczas upadku nie została przekroczona wysokość podana w danych technicznych, z jakiej spadło urządzenie.
Podczas upadku urządzenie nie zostało uszkodzone mechanicznie (np. stłuczenie pryzmatu pentagonalnego).
Podczas pracy urządzenie generuje obracający się promień lasera.
Również przed upadkiem urządzenie działało bez zakłóceń.

8.6.1 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej 10

1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m od ściany i używając poziomnicy ustawić głowicę statywu poziomo.
2. Zamontować urządzenie na statywie i za pomocą nacięcia celowniczego ustawić głowicę urządzenia na ścianę.

3. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć punkt (punkt 1) i zaznaczyć go na ścianie.
4. Obrócić urządzenie o 90º wokół własnej osi zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie wolno przy tym zmienić wysokości urządzenia.
5. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć drugi punkt (punkt 2) i zaznaczyć go na ścianie.
6. Powtórzyć kroki 4 i 5 jeszcze dwukrotnie, wyznaczając punkt 3 i punkt 4 za pomocą detektora promienia i zaznaczając je na ścianie.
   Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w pionie pomiędzy obydwoma zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) powinna w obu przypadkach wynosić < 2 mm (przy 20 m). W razie większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu Hilti w celu kalibracji.

9 Utylizacja

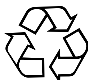
OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:

Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.

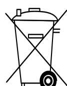
W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.

Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.



Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.

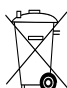
pl



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektrycznych urządzeń mierniczych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia i akumulatory należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.



Baterie utylizować zgodnie z przepisami krajowymi. Należy chronić środowisko naturalne.

10 Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

11 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PR 2-HS
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2013

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2011/65/UE, 2006/95/WE, 2006/66/WE, 2004/108/WE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pl

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ротационный лазер PR 2-HS

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание с.

1 Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. Используйте их при изучении руководства.
В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» или «ротационный лазер» всегда обозначает ротационный лазерный нивелир PR 2-HS. «Лазерный приемник» или «приемник» всегда обозначает лазерный приемник PRA 20 (02).

Ротационный лазерный нивелир PR 2-HS 1

① Лазерный луч (плоскость вращения)
② Ротационная головка
③ Рукоятка
④ Панель управления
⑤ Основание с резьбой $^5/_8$''
⑥ Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84

Установка и извлечение аккумуляторного блока 2

① Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84
② Гнездо для аккумуляторного блока
③ Фиксатор

Зарядка в инструменте 3

① Блок питания PUA 81
② Зарядное гнездо

Зарядка вне инструмента 4

① Блок питания PUA 81
② Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля PUA 82
③ Светодиод зарядки аккумуляторного блока

Панель управления ротационного лазера 5

① Кнопка «Вкл/Выкл»
② Светодиод автоматического нивелирования
③ Кнопка и светодиод деактивации функции «антишок»
④ Кнопка и светодиод «Ручной режим наклона»
⑤ Светодиод уровня заряда аккумуляторного блока

Панель управления лазерного приемника PRA 20 6

① Кнопка «Вкл/Выкл»
② Кнопка выбора единицы измерения
③ Кнопка регулировки громкости
④ Поле детектирования
⑤ Метка
⑥ Дисплей

Индикатор лазерного приемника PRA 20 7

① Индикатор положения приемника относительно плоскости лазера
② Индикатор заряда элементов питания
③ Индикатор расстояния от плоскости лазерного луча
④ Индикатор громкости
⑤ Индикатор низкого уровня заряда аккумуляторного блока ротационного лазера

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО
Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

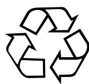
УКАЗАНИЕ
Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Символы


Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации


Опасность

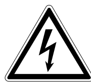

Направьте отработанные материалы на переработку



Не смотрите на луч лазера


Для использования только внутри помещений


Едкие вещества


Опасность поражения электрическим током


Взрывоопасные материалы

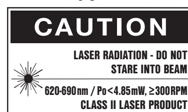

KCC-REM-HLT-PR2HS

На инструменте



Лазер класса 2 по IEC/EN 60825-1:2007

На инструменте



Лазер класса II согласно CFR 21, § 1040 (FDA)

Расположение идентификационных данных на инструменте
Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип: ______________________

Поколение: 01 ______________________

Серийный номер: ______________________

ru

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

PR 2-HS представляет собой ротационный лазерный нивелир с вращающимся лазерным лучом. Ротационный лазерный нивелир может использоваться для проецирования лучей в горизонтальной и наклонной плоскостях.
Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки опорных точек в горизонтальных и наклонных плоскостях. Примером его использования является перенос точек отсчета и отметок высоты. Инструмент предназначен для профессионального использования, поэтому может обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и квалифицированным персоналом. Персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности.
Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.
Для оптимального использования инструмента предлагаются различные принадлежности.
Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.
Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.
Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

2.2 Особенности

Инструмент позволяет одному человеку быстро и точно нивелировать любую плоскость.
Нивелирование выполняется автоматически после включения инструмента. Луч включается только тогда, когда достигнута заданная точность.
Светодиоды сигнализируют о том или ином рабочем состоянии.
Питание инструмента осуществляется от подзаряжаемых литий-ионных аккумуляторных блоков, которые можно заряжать даже во время работы.

2.3 Цифровое измерение расстояния

Лазерный приемник отображает в цифровом виде расстояние между плоскостью лазерного луча и меткой лазерного приемника. Благодаря этому за один рабочий этап можно определить текущее местоположение с точностью до миллиметра.

ru

2.4 Горизонтальная плоскость

Автоматическое выравнивание относительно той или иной плоскости осуществляется после включения инструмента двумя встроенными серводвигателями.

2.5 Наклонная плоскость (ручное выравнивание под нужным наклоном)

Углы наклона можно регулировать с помощью адаптера угла наклона PRA 79. Подробную информацию по управлению см. в приложении к PRA 79.

2.6 Функция «антишок»

После включения инструмента функция «антишок» активируется только в течение двух минут после завершения нивелирования. Если в течение этих двух минут будет нажата какая-либо кнопка, отсчет двух минут начнется заново. Если во время работы нарушается установка инструмента (вследствие вибрации/толчка), то инструмент переходит в режим предупреждения; все светодиоды мигают, ротационный лазер выключается (головка больше не вращается).

2.7 Автоматическое отключение

Если инструмент выходит за пределы диапазона автоматического нивелирования (±5°) или механически блокируется, ротационный лазер не включается и начинают мигать светодиоды. Инструмент можно установить на штативе с резьбой 5/8" или непосредственно на неподвижном (невибрирующем!) основании. При автоматическом нивелировании в одном или двух направлениях сервосистема контролирует соблюдение пределов точности в соответствии с техническими характеристиками. Если нивелирование не достигается (инструмент за пределами диапазона автоматического нивелирования или механически блокирован) или нарушается установка инструмента (вибрация/толчок), происходит выключение инструмента.

УКАЗАНИЕ
Если нивелирование выполнить невозможно, ротационный лазер выключается и начинают мигать все светодиоды.

2.8 Комплект поставки

1 Ротационный лазерный нивелир PR 2-HS
1 Лазерный приемник PRA 20 (02)
1 Держатель приемника PRA 80 или PRA 83
1 Руководство по эксплуатации
1 Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84
1 Блок питания PUA 81
2 Элементы питания (элементы AA)
2 Сертификаты производителя
1 Чемодан Hilti

2.9 Индикация рабочего состояния

Инструмент оснащен следующими индикаторами рабочего состояния: светодиод автоматического нивелирования, светодиод уровня заряда аккумуляторного блока, светодиод деактивации функции «антишок» и светодиод режима наклона

2.10 Светодиодные индикаторы

Светодиод автоматического нивелирования	Мигает зеленый светодиод.	Инструмент находится в режиме нивелирования.
	Зеленый светодиод горит непрерывно.	Инструмент готов к работе.
Светодиод деактивации функции «антишок»	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Функция «антишок» деактивирована.
Светодиод режима наклона	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Активирован ручной режим наклона.
Все светодиоды	Все светодиоды мигают.	Инструмент получил толчок, вышел из режима нивелирования или имеет место ошибка.

2.11 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время работы

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Уровень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Светодиод 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Светодиод 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Светодиод 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Светодиод 1	C < 10 %

2.12 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время зарядки в инструменте

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Уровень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	75 % ≦ C < 100 %
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	50 % ≦ C < 75 %
Светодиод 1	Светодиод 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Светодиод 1	C < 25 %

2.13 Индикатор заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время зарядки вне инструмента

Если красный светодиод зарядки аккумуляторного блока горит непрерывно, аккумуляторный блок заряжается. Если красный светодиод зарядки аккумуляторного блока не горит, процесс зарядки завершен или зарядное устройство больше не подает электрический ток (не выполняет подзарядку).

3 Принадлежности

Наименование	Условные обозначения
Лазерный приемник	PRA 20 (02)
Держатель приемника	PRA 80
Держатель приемника	PRA 83
Нивелир	PRA 81
Адаптер угла наклона	PRA 79
Блок питания	PUA 81
Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля	PUA 82
Аккумуляторный блок	PRA 84
Аккумуляторный блок	PRA 84G
Штатив	PUA 20
Штатив с кривошипной рукояткой	PUA 30
Штатив с кривошипной рукояткой	PA 921
Штатив с автоматическим управлением	PRA 90
Телескопические рейки	PUA 50, PUA 55

ru

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

PR 2-HS

Дальность действия приемника (диаметр)	2…600 м (с лазерным приемником PRA 20 (02))
Точность [1]	± 0,5 мм (на расстоянии 10 м)
Класс лазера	Класс 2, 620–690 нм; < 1 мВт (EN 60825-1:2007/IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Максимальная мощность < 4,85 мВт при ≧ 300 об/мин
Частота вращения	300/min ± 10 %
Диапазон автоматического нивелирования	± 5°
Энергообеспечение	Литий-ионный аккумуляторный блок 7,2 В/4,5 А•ч
Срок службы аккумуляторного блока	≥ 30 ч (Температура +25 °C, Литий-ионный аккумуляторный блок)
Рабочая температура	-20…+50 °C
Температура хранения (в сухом помещении)	-25…+60 °C
Класс защиты	IP 66 (согл. IEC 60529) не в режиме «Зарядка во время работы»

[1] Внешние факторы, например резкие перепады температуры, влажность, удары, падение и т. д., могут приводить к отклонениям установленной точности. Если не указано иное, настройка/калибровка инструмента была выполнена при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

[2] Испытание методом сбрасывания было выполнено со штатива на ровную бетонную поверхность при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

Резьба штатива	⅝" x 18
Масса (включая PRA 84)	2,5 кг
Размеры (Д x Ш x В)	200 мм x 200 мм x 230 мм
Высота при испытании методом сбрасывания [2]	1,5 м

[1] Внешние факторы, например резкие перепады температуры, влажность, удары, падение и т. д., могут приводить к отклонениям установленной точности. Если не указано иное, настройка/калибровка инструмента была выполнена при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).
[2] Испытание методом сбрасывания было выполнено со штатива на ровную бетонную поверхность при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Обнаружение рабочей зоны (диаметр)	2...600 м (обычно с PR 2-HS)
Звуковой сигнал	3 уровня громкости и возможность выключения
Жидкокристаллический дисплей	2-стор.
Диапазон индикации расстояния	± 52 мм
Диапазон индикации плоскости лазерного луча	± 0,5 мм
Диапазон (длина) поля детектирования	120 мм
Индикатор центра от верхнего края корпуса	75 мм
Метки	с обеих сторон
Время ожидания (без детектирования) перед автоматическим отключением	15 мин
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	160 мм × 67 мм × 24 мм
Масса (включая элементы питания)	0,25 кг
Энергообеспечение	2 элемента питания AA
Срок службы элементов питания	прим. 50 ч (в зависимости от качества щелочно-марганцевых батарей) (Температура +20 °C)
Рабочая температура	-20...+50 °C
Температура хранения	-25...+60 °C
Класс защиты	IP 66 (согл. IEC 60529); вне гнезда для элементов питания
Высота при испытании методом сбрасывания [1]	2 м

[1] Испытание методом сбрасывания было проведено в держателе приемника PRA 83 на ровную бетонную поверхность при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84

Номинальное напряжение (нормальный режим)	7,2 В
Максимальное напряжение (во время работы или при зарядке во время работы)	13 В
Номинальный ток	140 мА
Время зарядки	2 ч 10 мин (аккумуляторный блок заряжен на 80 %) (Температура +32 °C)
Рабочая температура	-20...+50 °C
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °C
Температура при зарядке (в т. ч. при зарядке во время работы)	+0...+40 °C
Масса	0,3 кг
Размеры (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм

Блок питания PUA 81

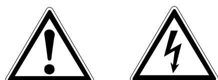
Сетевое электропитание	115...230 В
Частота электросети	47...63 Гц
Номинальная мощность	36 Вт
Номинальное напряжение	12 В
Рабочая температура	+0...+40 °C
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °C
Масса	0,23 кг
Размеры (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм

5 Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.2 Общие меры безопасности



a) **Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**

b) **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с инструментом. Не пользуйтесь инструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с инструментом может стать причиной серьезной травмы.

c) Храните инструмент в недоступном для детей месте.

d) При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 2 или 3. **Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.**

e) **Не используйте электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.** При работе инструменты искрят, и искры могут воспламенить пыль или пары.

f) Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

g) При использовании иных, отличных от указанных здесь устройств управления и настройки или неправильных манипуляциях возможны травмы вследствие опасного воздействия (лазерного) излучения.

h) **Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.**

i) **Тщательно следите за состоянием инструмента. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность всех частей и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу инструмента. Сдавайте поврежденные части инструмента в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания инструментов.

j) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**

k) **Проверяйте инструмент перед важными измерениями.**

l) **Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.**

m) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**

n) **При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.**

o) **Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.**

p) **Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.**

q) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**

r) **Примите меры по защите электрических контактов от попадания на них влаги.**

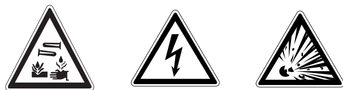
s) **Используйте блок питания только для подключения к электросети.**

ru

- t) **Следите за тем, чтобы инструмент и блок питания не представляли собой помеху, о которую можно споткнуться или пораниться.**
- u) **Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.**
- v) **Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель был повреждён, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.** Неисправные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.
- w) **Избегайте непосредственного контакта с заземлёнными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками.** При соприкосновении с заземлёнными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- x) **Не допускайте воздействия на кабель электропитания высокой температуры, масла и острых кромок.**
- y) **Пользоваться грязным или влажным блоком питания запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности блока питания (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки инструмента, особенно если он часто используется для обработки токопроводящих материалов.**
- z) Не прикасайтесь к электрическим контактам.

ru

5.2.1 Бережное обращение с аккумуляторными инструментами и их правильное использование



- a) **Храните аккумуляторы вдали от источников огня и высокой температуры.** Существует опасность взрыва.
- b) **Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры более 75 °C или сжигать аккумуляторы.** В противном случае существует опасность возгорания и взрыва, а также ожога едкой жидкостью, находящейся в аккумуляторе.
- c) **Не допускайте попадания влаги.**Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.
- d) При неправильном обращении из элемента питания/аккумулятора возможно вытекание электролита. **Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой. При попадании электролита в глаза промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающий из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.
- e) **Не используйте никакие другие аккумуляторы, кроме допущенных к эксплуатации с соответствующим инструментом.** При использовании других аккумуляторов или при их использовании в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.
- f) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**
- g) **Неиспользуемые аккумуляторные блоки храните вдали от скрепок, монет, ключей, иголок, винтов и других мелких металлических предметов, которые могут стать причиной замыкания контактов.** Замыкание контактов аккумуляторного блока или зарядного устройства может привести к ожогам или пожару.
- h) **Не допускайте короткого замыкания аккумулятора.** Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые. В случае короткого замыкания контактов аккумулятора существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью.
- i) **Повреждённые аккумуляторы (например, аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**
- j) **Для работы инструмента и зарядки аккумуляторного блока используйте только блок питания PUA 81, штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля PUA 82 или иные рекомендованные изготовителем зарядные устройства.** В противном случае существует опасность повреждения инструмента. При использовании зарядного устройства для зарядки несоответствующих ему типов аккумуляторных блоков возможно возникновение пожара.

5.3 Правильная организация рабочего места

- a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**
- b) **Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.**
- c) Результаты измерений вблизи (свето)отражающих объектов или поверхностей, через стекло или аналогичные материалы могут быть неточными.
- d) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**
- e) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**
- f) **При работе в режиме «Зарядка во время работы» надежно зафиксируйте блок питания, например на штативе.**

g) Использование инструмента не по назначению может привести к опасным ситуациям. **Применяйте инструмент, принадлежности/оснастку к нему и т. д. в соответствии с их техническими данными и согласно указаниям по использованию именно этого типа изделий. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.**
h) **Не разрешается проводить работы с геодезическими рейками вблизи проводов высокого напряжения.**

5.3.1 Электромагнитная совместимость

УКАЗАНИЕ
Только для Кореи: этот инструмент предназначен для использования в жилых помещениях в условиях возникающих там электромагнитных волн (класс B). Хотя основным предназначением данного инструмента является использование в жилых помещениях, он также подходит для работы в других зонах.

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3.2 Классификация лазеров для инструментов с классом лазера 2

В зависимости от модели данный инструмент соответствует классу лазера 2 по стандарту IEC60825-1:2007 /EN60825-1:2007 и классу II по стандарту CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация таких инструментов не требует использования дополнительных защитных средств. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Однако, следует запомнить, что смотреть на источник лазерного излучения нельзя, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

6 Подготовка к работе

УКАЗАНИЕ
Инструмент разрешается эксплуатировать только в комбинации с аккумуляторными блоками Hilti PRA 84 или PRA 84G.

6.1 Установка аккумуляторного блока 2

ОСТОРОЖНО
Перед установкой аккумуляторного блока убедитесь в том, что его контакты и контакты в устройстве/инструменте чистые.

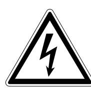
1. Вставьте аккумуляторный блок в инструмент.
2. Поверните фиксатор по часовой стрелке до появления символа блокировки.

6.2 Извлечение аккумуляторного блока 2

1. Поверните фиксатор против часовой стрелки до появления символа разблокировки.
2. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента.

6.3 Зарядка аккумуляторного блока



ОПАСНО
Используйте только фирменные аккумуляторы и блоки питания Hilti, указанные в разделе «Принадлежности». Использование инструментов/блоков питания с видимыми повреждениями не допускается.

6.3.1 Первая зарядка нового аккумуляторного блока

Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторные блоки.
УКАЗАНИЕ
Обеспечьте устойчивое положение системы во время зарядки.

6.3.2 Повторная зарядка аккумуляторного блока

1. Убедитесь в том, что внешние поверхности аккумуляторного блока чистые и сухие.
2. Вставьте аккумуляторный блок в инструмент.
   УКАЗАНИЕ Литий-ионные аккумуляторные блоки готовы к работе в любой момент, даже в частично заряженном состоянии.
   При включенном инструменте ход зарядки отображается с помощью светодиодов.

6.4 Опции для зарядки аккумуляторного блока



ОПАСНО
Блок питания PUA 81 должен использоваться только внутри здания. Не допускайте попадания влаги.

УКАЗАНИЕ
Убедитесь в соблюдении рекомендуемой температуры во время зарядки (0–40 °C).

6.4.1 Зарядка аккумуляторного блока в инструменте 3

1. Вставьте аккумуляторный блок в гнездо для элементов питания (см. 6.1).
2. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
3. Подсоедините штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля к аккумуляторному блоку.
   Выполняется зарядка аккумуляторного блока.
4. Для индикации уровня заряда во время зарядки включите инструмент.

6.4.2 Зарядка аккумуляторного блока вне инструмента 4

1. Извлеките аккумуляторный блок (см. 6.2).
2. Подсоедините штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля к аккумуляторному блоку.
   Красный светодиод на аккумуляторном блоке сигнализирует о ходе зарядки.

6.4.3 Зарядка аккумуляторного блока во время работы 3

ОПАСНО
Работа в режиме «Зарядка во время работы» при эксплуатации инструмента вне помещений и в условиях влажной среды не допускается.

ru

ОСТОРОЖНО
Не допускайте попадания влаги.Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
2. Подсоедините штекер блока питания к аккумуляторному блоку.
   Инструмент продолжает работать и во время зарядки; уровень заряда аккумулятора отображается при этом с помощью светодиодов на инструменте.

6.5 Бережное обращение с аккумуляторными блоками

По возможности храните аккумуляторные блоки в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумуляторные блоки на солнце, на отопительных инструментах или за стеклом. По истечении срока службы аккумуляторные блоки следует утилизировать в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

6.6 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
УКАЗАНИЕ
После включения активируется режим автоматического нивелирования. После завершения нивелирования включается лазерный луч.

6.7 Светодиодные индикаторы

См. главу 2 «Описание»

6.8 Установка элементов питания в лазерный приемник 8

ОПАСНО
Не устанавливайте поврежденные элементы питания.

ОПАСНО
Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

УКАЗАНИЕ
Лазерный приемник должен эксплуатироваться только с теми элементами питания, которые изготовлены в соответствии с международными стандартами.

1. Откройте гнездо для элементов питания лазерного приемника.
2. Вставьте элементы питания в лазерный приемник.
   УКАЗАНИЕ При установке элементов питания соблюдайте правильную полярность!
3. Закройте гнездо для элементов питания.

7 Эксплуатация



7.1 Проверка инструмента

Перед проведением важных измерений проверяйте точность инструмента, особенно после его падения на землю или после нестандартных механических воздействий на него (см. 8.6).

7.2 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
УКАЗАНИЕ
После включения активируется режим автоматического нивелирования.

7.3 Работа с лазерным приемником

Лазерный приемник можно использовать на расстояниях (=радиус) до 300 м. При включении лазерного луча подается световой и звуковой сигнал.

7.3.1 Работа с лазерным приемником как с ручным инструментом

1. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
2. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.

7.3.2 Работа с лазерным приемником в держателе PRA 80 9

1. Разблокируйте затвор на PRA 80.
2. Установите приемник в держатель PRA 80.
3. Заблокируйте затвор на PRA 80.
4. Включите приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Расфиксируйте поворотную ручку.
6. Надежно закрепите держатель приемника PRA 80 на телескопической или нивелировочной штанге путем фиксации поворотной ручки.
7. Держите приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.

7.3.3 Работа с лазерным приемником в держателе PRA 83 9

1. Вставьте приемник под углом в резиновый кожух PRA 83 до его надежной фиксации. Убедитесь в том, что окно для детектирования и кнопки находятся на передней стороне.
2. Установите приемник вместе с резиновым кожухом на рукоятку. Кожух и рукоятка соединены между собой посредством магнитного крепления.
3. Включите приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
4. Расфиксируйте поворотную ручку.
5. Надежно закрепите держатель приемника PRA 83 на телескопической или нивелировочной штанге путем фиксации поворотной ручки.
6. Держите приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.

7.3.4 Работа с нивелиром PRA 81 9

1. Разблокируйте затвор на PRA 81.
2. Установите лазерный приемник в нивелир PRA 81.
3. Заблокируйте затвор на PRA 81.
4. Включите лазерный приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.
6. Позиционируйте лазерный приемник таким образом, чтобы на индикаторе расстояния отображалось «0».
7. Измерьте нужное расстояние с помощью рулетки.

7.3.5 Установка единицы измерения

С помощью кнопки выбора единицы измерения можно установить требуемую точность цифровой индикации (мм/см/выкл).

7.3.6 Настройка громкости

При включении приемника громкость настроена на «Нормально». Путем нажатия кнопки регулировки громкости можно изменять громкость звука. Доступны следующие 4 варианта: «Тихо», «Нормально», «Громко» и «Выкл».

7.3.7 Опции меню

1. При включении лазерного приемника нажмите кнопку «Вкл/Выкл» и удерживайте ее нажатой в течение двух секунд.
   В поле индикации появится меню.
2. Используйте кнопку установки единиц измерения для переключения между метрическими и англоамериканскими единицами измерениями.
3. Используйте кнопку регулировки громкости звука для назначения большей тактовой частоты звуковому сигналу верхнего или нижнего диапазона детектирования.
4. Выключите лазерный приемник, чтобы сохранить настройки.
   УКАЗАНИЕ Любая выбранная настройка остается действительной и при последующем включении.

ru

7.4 Деактивация функции «антишок»

1. Включите инструмент (см. 7.2).
2. Нажмите кнопку для деактивации функции «антишок».
   Непрерывное свечение светодиода функции «антишок» сигнализирует о том, что эта функция деактивирована.
3. Для возврата в стандартный режим следует выключить инструмент и включить его повторно.

7.5 Работа в горизонтальной плоскости

1. В зависимости от конкретной задачи установите инструмент, например, на штатив; в виде альтернативы ротационный лазерный нивелир можно также монтировать на настенный держатель. Макс. угол наклона опорной поверхности не должен превышать ± 5°.
2. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
   Светодиод автоматического нивелирования мигает зеленым светом.
   После завершения нивелирования включается лазерный луч, начинается вращаться ротационная головка и постоянно горит светодиод автоматического нивелирования.

7.6 Работа с наклоном (ручная настройка)

УКАЗАНИЕ

Убедитесь в правильной установке адаптера угла наклона между штативом и инструментом (см. руководство по эксплуатации PRA 79).

7.6.1 Установка

1. В зависимости от конкретной задачи установите на штатив, например, адаптер угла наклона PRA 79.
2. Расположите штатив либо на верхнем, либо на нижнем краю наклонной плоскости.
3. Смонтируйте ротационный лазер на адаптер угла наклона и выровняйте инструмент параллельно наклонной плоскости. Панель управления PR 2-HS должна находиться на стороне, противоположной направлению наклона.
4. Убедитесь в том, что адаптер угла наклона находится в исходном положении (0°).

7.6.2 Включение

1. Включите инструмент (см. 7.2).
2. Нажмите кнопку «Ручной режим наклона».
   На панели управления ротационного лазера загорится светодиод режима наклона.
   Запускается автоматическое нивелирование инструмента. Как только процесс нивелирования завершится, ротационный лазер включается и начинает вращаться.
3. Установите нужный наклон на адаптере угла наклона.
4. Для возврата в стандартный режим следует выключить инструмент и включить его повторно.

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с выходных окон.
2. Не касайтесь стекол пальцами.
3. Для очистки пользуйтесь только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.
   УКАЗАНИЕ Слишком шероховатый материал для очистки может поцарапать стекло и ухудшить точность инструмента.
   УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.
4. Сушите оборудование с соблюдением предписанного температурного диапазона, указанного в технических характеристиках.
   УКАЗАНИЕ При хранении инструмента соблюдайте температурный режим, особенно зимой и летом, если он хранится в салоне автомобиля.

8.2 Уход за литий-ионными аккумуляторными блоками

УКАЗАНИЕ

Проведение регенерации литий-ионных аккумуляторных блоков, как в случае никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторов, не требуется.

УКАЗАНИЕ

Прерывание процесса зарядки аккумуляторного блока не влияет на срок его службы.

УКАЗАНИЕ

Процесс зарядки может быть начат в любое время. Это не влияет на срок службы аккумуляторного блока. В отличие от никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторных блоков у литий-ионных аккумуляторных блоков отсутствует эффект памяти.

УКАЗАНИЕ

Аккумуляторы лучше всего хранить в полностью заряженном состоянии в сухом и прохладном месте. Хранение аккумуляторных блоков при высокой температуре окружающей среды (например за оконным стеклом) приводит к сокращению срока службы и повышению уровня саморазряда их элементов.

УКАЗАНИЕ

Вследствие окисления или перегрузки снижается емкость аккумуляторных блоков и они больше не заряжаются полностью. Использование окислившихся аккумуляторных блоков возможно, но такие блоки подлежат своевременной замене.

1. Не допускайте попадания влаги.
2. Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторные блоки.
3. Заряжайте аккумуляторные блоки при заметном снижении мощности инструмента.
   УКАЗАНИЕ Своевременная зарядка повышает срок службы аккумуляторных блоков.
   УКАЗАНИЕ При дальнейшей эксплуатации аккумуляторного блока происходит автоматическое прерывание разрядки, прежде чем произойдет возможное повреждение аккумуляторных элементов. Инструмент при этом отключается.
4. Заряжайте литий-ионные аккумуляторные блоки с помощью допущенных к эксплуатации зарядных устройств Hilti.

8.3 Хранение

1. Если инструмент хранился во влажном месте, выньте его и выполните следующее. Высушите и очистите инструменты, переносную сумку и принадлежности (с соблюдением рабочей температуры). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

ru

2. После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.
3. Перед длительным хранением извлекайте аккумуляторные блоки и элементы питания из инструмента и лазерного приемника. Потекшие элементы питания/аккумуляторные блоки могут повредить инструмент и лазерный приемник.

8.4 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед транспортировкой или пересылкой извлекайте аккумуляторные блоки/элементы питания из инструмента и лазерного приемника.

8.5 Калибровка службой калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надежности и соответствия требованиям/стандартам.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова вам помочь. Рекомендуем проводить калибровку инструмента как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

В случае отклонений от заданных значений бывший в употреблении измерительный инструмент подлежит повторной настройке. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах предписанных технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Дополнительную информацию вы можете получить в ближайшем сервисном центре Hilti.

8.6 Проверка точности

УКАЗАНИЕ

Для соблюдения требований технических спецификаций инструмент следует регулярно проверять (по крайней мере перед каждой масштабной работой)!

УКАЗАНИЕ

При следующих условиях можно исходить из того, что инструмент в случае падения будет продолжать работать исправно и с той же точностью, что и до падения:

При падении не была превышена высота, указанная в технических характеристиках.

Инструмент при падении не получил механических повреждений (например не была повреждена пентапризма).

Инструмент генерирует в ходе эксплуатации вращающийся лазерный луч.

До падения инструмент тоже работал исправно.

8.6.1 Проверка горизонтальной главной и поперечной оси 10

1. Установите штатив на расстоянии прим. 20 м от стены и выровняйте головку штатива посредством ватерпаса по горизонтали.
2. Установите инструмент на штатив и выровняйте головку инструмента с помощью метки по стене.
3. С помощью лазерного приемника захватите одну точку (точка 1) и отметьте ее на стене.
4. Поверните инструмент вокруг оси по часовой стрелке на 90°. Высоту инструмента при этом изменять не допускается.
5. С помощью лазерного приемника захватите другую точку (точка 2) и отметьте ее на стене.
6. Повторите шаги 4 и 5 еще дважды, захватите с помощью приемника точки 3 и 4 и отметьте их на стене.
   При правильном выполнении вертикальное расстояние между двумя отмеченными точками 1 и 3 (главная ось) или точками 2 и 4 (поперечная ось) должно быть < 2 мм (при 20 м). При большем отклонении перешлите инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

ru

9 Утилизация

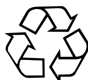
ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

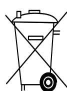
при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



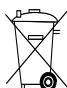
Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электронные измерительные инструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных устройств и в соответствии с местными законами электроприборы/-инструменты и аккумуляторные блоки, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте элементы питания согласно национальным требованиям. Заботьтесь об охране окружающей среды.

10 Гарантия производителя

ru

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.

При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ремонта или замены в ближайшее представительство Hilti.

Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

11 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип инструмента:	PR 2-HS
Поколение:	01
Год выпуска:	2013

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: 2011/65/EU, 2006/95/EC, 2006/66/EC, 2004/108/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ru

ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE

Rotační laserový přístroj PR 2-HS

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

1 Čísla vždy odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najdete na rozkládacích stránkách. Při studiu návodu k obsluze mějte tyto stránky otevřené.
V textu tohoto návodu k obsluze znamená pojem "přístroj" nebo "rotační laser" vždy rotační laser PR 2-HS. "Laserový přijímač" nebo "přijímač" znamená vždy laserový přijímač PRA 20 (02).

CS

Rotační laser PR 2-HS 1

① Laserový paprsek (rovina rotace)
② Rotační hlava
③ Držadlo
④ Obslužný panel
⑤ Základová deska se závitem 5/8"
⑥ Lithium-iontový akumulátor PRA 84

Vložení a vyjmutí akumulátoru 2

① Lithium-iontový akumulátor PRA 84
② Přihrádka na akumulátor
③ Zablokování

Nabíjení v přístroji 3

① Síťový adaptér PUA 81
② Nabíjecí zdířka

Nabíjení mimo přístroj 4

① Síťový adaptér PUA 81
② Konektor do zásuvky v automobilu PUA 82
③ LED nabíjení akumulátoru

Ovládací panel rotačního laseru 5

① Tlačítko ZAP/VYP
② LED automatického vyrovnání
③ Tlačítko a LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu
④ Tlačítko a LED manuálního režimu sklonu
⑤ LED stavu nabití akumulátoru

Ovládací panel laserového přijímače PRA 20 6

① Tlačítko ZAP/VYP
② Tlačítko volby jednotek
③ Tlačítko nastavení hlasitosti
④ Detekční pole
⑤ Značkovací ryska
⑥ Displej

Displej laserového přijímače PRA 20 7

① Ukazatel relativní polohy laserového přijímače vůči rovině laseru
② Ukazatel stavu baterií
③ Ukazatel vzdálenosti od roviny laseru
④ Ukazatel hlasitosti
⑤ Ukazatel nízkého nabití akumulátoru rotačního laseru

1 Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ
Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

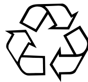
UPOZORNĚNÍ
Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Symboly


Před použitím čtěte návod k obsluze


Obecné varování


Odpady odevzdávejte k recyklaci



Nedívejte se do paprsku


Pouze pro použití ve vnitřních prostorech


Varování před žíravinami


Varování před nebezpečným elektrickým napětím


Varování před výbušnými látkami

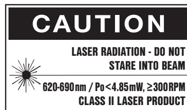

KCC-REM-HLT-PR2HS

Na přístroji



Třída laseru 2 podle IEC/EN 60825-1:2007

Na přístroji



Třída laseru II podle CFR 21, § 1040 (FDA)

Umístění identifikačních údajů na přístroji
Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho výrobku. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ: ____________________

Generace: 01 ____________________

Sériové číslo: ____________________

CS

2 Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Laser PR 2-HS je rotační laser s viditelným rotujícím laserovým paprskem. Rotační laser lze používat horizontálně a pro sklony.
Přístroj je určen k zjišťování, přenášení a kontrole referenčních hodnot v horizontálních a nakloněných rovinách. Příkladem použití je přenášení váhorysu a výšek. Přístroj je určen pro profesionální uživatele a smí jej obsluhovat, ošetřovat a udržovat pouze autorizovaný a zaškolený personál. Tento personál musí být speciálně informován o případných rizikách.
Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi nepřiměřeně zachází nevyškolený personál, nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.
K optimálnímu použití přístroje vám nabízíme nejrůznější příslušenství.

Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.
Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.
Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo exploze.
Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

2.2 Vlastnosti

S tímto přístrojem dokáže jediná osoba rychle a s vysokou přesností vyrovnat každou rovinu.
Vyrovnání se provádí automaticky po zapnutí přístroje. Paprsek se zapíná teprve po dosažení specifikované přesnosti.
LED signalizují příslušný provozní stav.
Přístroj se používá s nabíjecími lithium-iontovými akumulátory, které lze nabíjet i během provozu.

2.3 Digitální měření vzdálenosti

Laserový přijímač digitálně indikuje vzdálenost mezi rovinou laseru a značkovací ryskou na laserovém přijímači. Tak lze v jednom pracovním kroku na milimetr přesně zjistit, kde se nacházíte.

2.4 Horizontální rovina

Automatické vyrovnání do roviny probíhá po zapnutí přístroje pomocí dvou zabudovaných servomotorů.

2.5 Nakloněná rovina (manuální vyrovnání do požadovaného sklonu)

Sklon lze nastavit pomocí adaptéru sklonu PRA 79. Bližší informace k ovládání najdete v listu přiloženém k PRA 79.

2.6 Funkce výstrahy při nárazu

Funkce výstrahy při nárazu se aktivuje teprve dvě minuty po provedení vyrovnání po zapnutí přístroje. Stisknete-li během těchto 2 minut nějaké tlačítko, dvouminutová čekací doba začne znovu. Pokud se přístroj během provozu vychýlí z roviny (otřes/náraz), přepne se do výstražného režimu; všechny LED se rozblikají, laser se vypne (hlava přestane rotovat).

2.7 Automatické vypnutí

Pokud je přístroj postavený mimo rozsah automatického vyrovnání (±5°) nebo je mechanicky zablokovaný, laser se nezapne a blikají LED. Přístroj může být umístěn na stativy se závitem 5/8" nebo přímo na rovný, pevný podklad (bez vibrací!). Při automatickém vyrovnání jednoho nebo obou směrů kontroluje servosystém dodržení specifické přesnosti. Přístroj se vypne, když není dosaženo vyrovnání (přístroj mimo rozsah vyrovnání nebo mechanické zablokování) nebo když se přístroj vychýlí z roviny (viz část Funkce výstrahy při nárazu).

CS

UPOZORNĚNÍ
Pokud nelze provést vyrovnání, laser se vypne a blikají všechny LED.

2.8 Obsah dodávky

- 1 Rotační laser PR 2-HS
- 1 Laserový přijímač PRA 20 (02)
- 1 Držák přijímače PRA 80 nebo PRA 83
- 1 Návod k obsluze
- 1 Lithium-iontový akumulátor PRA 84
- 1 Síťový adaptér PUA 81
- 2 Baterie (články AA)
- 2 Certifikáty výrobce
- 1 Kufr Hilti

2.9 Indikace provozního stavu

Přístroj je vybavený následujícími indikacemi provozního stavu: LED automatického vyrovnání, LED stavu nabití akumulátoru, LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu a LED režimu sklonu

2.10 Kontrolky LED

LED automatického vyrovnání	Bliká zelená LED.	Přístroj je ve fázi vyrovnávání.
	Trvale svítí zelená LED.	Přístroj je vyrovnaný / řádně v provozu.
LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu	Trvale svítí oranžová LED.	Funkce výstrahy při nárazu je deaktivována.
LED režimu sklonu	Trvale svítí oranžová LED.	Je aktivovaný manuální režim sklonu.
Všechny kontrolky LED	Blikají všechny LED.	Došlo k nárazu přístroje, ke ztrátě vyrovnání nebo se u něj vyskytla chyba.

2.11 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během provozu

LED trvale svítí	**LED bliká**	**Stav nabití C**
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během procesu nabíjení v přístroji

LED trvale svítí	**LED bliká**	**Stav nabití C**
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

CS

2.13 Ukazatel nabíjení na ltihum-iontovém akumulátoru během nabíjení mimo přístroj

Pokud červená LED nabíjení akumulátoru svítí trvale, akumulátor se nabíjí.
Pokud červená LED nabíjení akumulátoru nesvítí, proces nabíjení skončil, nebo nabíječka nedodává proud.

3 Příslušenství

Označení	**Krátké označení**
Laserový přijímač	PRA 20 (02)
Držák přijímače	PRA 80
Držák přijímače	PRA 83
Přístroj na přenášení výšek	PRA 81
Adaptér sklonu	PRA 79
Síťový adaptér	PUA 81
Konektor do zásuvky v automobilu	PUA 82
Akumulátor	PRA 84
Akumulátor	PRA 84G
Stativ	PUA 20
Stativ s kličkou	PUA 30
Stativ s kličkou	PA 921

Označení	Krátké označení
Automatický stativ	PRA 90
Teleskopické latě	PUA 50, PUA 55

4 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

PR 2-HS

Dosah příjmu (průměr)	S laserovým přijímačem PRA 20 (02): 2…600 m
Přesnost [1]	na 10 metrů: ±0,5 mm
Třída laseru	Třída 2, 620–690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); maximální výkon < 4,85 mW při ≧ 300 ot/min
Rychlost rotace	300/min ±10 %
Rozsah automatického vyrovnání	±5°
Napájení	lithium-iontový akumulátor 7,2 V / 4,5 Ah
Doba provozu akumulátoru	Teplota +25 °C, Lithium-iontový akumulátor: ≥ 30 h
Provozní teplota	-20…+50 °C
Skladovací teplota (v suchu)	-25…+60 °C
Třída ochrany	IP 66 (podle IEC 60529); nikoli v režimu "Nabíjení během provozu"
Závit stativu	⅝" x 18
Hmotnost (včetně PRA 84)	2,5 kg
Rozměry (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Výška při testu odolnosti při pádu [2]	1,5 m

[1] Přesnost může být ovlivněna zejména silným kolísáním teploty, vlhkostí, nárazem, pádem atd. Pokud není uvedeno jinak, byl přístroj seřízen, resp. zkalibrován za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).
[2] Test odolnosti při pádu byl proveden ze stativu na plochý beton za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

CS

PRA 20 (02)

Operační rozsah detekce (průměr)	s PR 2-HS typicky: 2…600 m
Akustické signální čidlo	3 stupně hlasitosti s možností potlačení
Displej s kapalnými krystaly	oboustranný
Rozsah ukazatele vzdálenosti	± 52 mm
Rozsah ukazatele roviny laseru	±0,5 mm
Délka detekčního pole	120 mm
Ukazatel středu horní hrany krytu	75 mm
Značkovací rysky	na obou stranách
Čekací doba bez detekce před automatickým vypnutím	15 min
Rozměry (D × Š × V)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Hmotnost (včetně baterií)	0,25 kg
Napájení	2 články AA
Výdrž baterií	Teplota +20 °C: cca 50 h (v závislosti na kvalitě alkalických manganových baterií)

[1] Test odolnosti při pádu byl proveden v držáku přijímače PRA 83 na plochý beton za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

Provozní teplota	-20...+50 °C
Skladovací teplota	-25...+60 °C
Třída ochrany	IP 66 (podle IEC 60529); kromě přihrádky na baterie
Výška při testu odolnosti při pádu [1]	2 m

[1] Test odolnosti při pádu byl proveden v držáku přijímače PRA 83 na plochý beton za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

Lithium-iontový akumulátor PRA 84

Jmenovité napětí (normální režim)	7,2 V
Maximální napětí (za provozu nebo při nabíjení během provozu)	13 V
Jmenovitý proud	140 mA
Doba nabíjení	Teplota +32 °C: 2 h 10 min (akumulátor nabitý z 80 %)
Provozní teplota	-20...+50 °C
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C
Nabíjecí teplota (i při nabíjení za provozu)	+0...+40 °C
Hmotnost	0,3 kg
Rozměry (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Síťový adaptér PUA 81

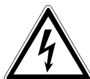
Napájení	115...230 V
Síťová frekvence	47...63 Hz
Jmenovitý výkon	36 W
Jmenovité napětí	12 V
Provozní teplota	+0...+40 °C
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C
Hmotnost	0,23 kg
Rozměry (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Bezpečnostní pokyny

5.1 Základní bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

5.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

a) **Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné tabule.**
b) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s přístrojem rozumně. Přístroj nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při používání přístroje může vést k vážným úrazům.
c) Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.
d) Při neodborném otvírání přístroje může vzniknout laserové záření, které přesahuje třídu 2, příp. 3. **Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisek Hilti.**
e) **S přístrojem nepracujte v prostředích s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Přístroje jiskří; od těchto jisker se mohou prach nebo páry vznítit.
f) (Upozornění podle FCC §15.21): Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k provozování přístroje.
g) Pokud se používají jiná ovládací a seřizovací zařízení, než zde uvedená, nebo se provádějí jiné postupy,

může to mít za následek nebezpečné působení záření.

h) **Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.**

i) **O přístroj pečujte svědomitě. Kontrolujte, zda pohyblivé díly přístroje bezvadně fungují a neváznou, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je narušena jeho funkce. Poškozené díly nechte před použitím přístroje opravit.** Mnoho úrazů má na svědomí nedostatečná údržba přístrojů.

j) **Po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu je nutné zkontrolovat přesnost přístroje.**

k) **Před důležitými měřeními přístroj zkontrolujte.**

l) **Během používání několikrát překontrolujte přesnost.**

m) **Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před použitím aklimatizovat.**

n) **Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj pevně přišroubovaný.**

o) **Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte výstupní okénko laseru čisté.**

p) **Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).**

q) **Přestože je přístroj chráněný proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.**

r) **Chraňte elektrické kontakty před deštěm a vlhkostí.**

s) **Síťový adaptér používejte jen pro připojení do napájecí sítě.**

t) **Zajistěte, aby přístroj ani jeho síťový adaptér nepřekážel a nezpůsobil pád nebo úraz.**

u) **Zajistěte dobré osvětlení pracoviště.**

v) **Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a v případě poškození je vyměňte. Jestliže se při práci poškodí síťový adaptér nebo prodlužovací kabel, nesmíte se adaptéru dotýkat. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.** Poškozená přívodní a prodlužovací vedení představují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

w) **Nedotýkejte se uzemněných kovových předmětů, jako např. trubek, topení, sporáků a chladniček.** Je-li tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.

x) **Chraňte přívodní kabel před horkem, olejem a ostrými hranami.**

y) **Nikdy nepoužívejte síťový adaptér, když je špinavý nebo mokrý. Prach, především ten z vodivých materiálů, usazený na povrchu síťového adaptéru nebo vlhkost mohou za nepříznivých podmínek způsobit úraz elektrickým proudem. Nechávejte proto znečištěné nářadí pravidelně kontrolovat v servisu Hilti, a to především, když často opracováváte vodivé materiály.**

z) Nedotýkejte se kontaktů.

CS

5.2.1 Opatrné zacházení s akumulátorovými přístroji a jejich používání





a) **Akumulátory chraňte před vysokými teplotami a ohněm.** Hrozí nebezpečí výbuchu.

b) **Akumulátory se nesmějí rozebírat, lisovat, zahřívat nad 75 °C ani pálit.** Jinak hrozí nebezpečí ohně, výbuchu a poleptání.

c) **Zabraňte vniknutí vlhkosti.** Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce, a v důsledku toho popálení nebo vznícení.

d) Při nesprávném používání může z akumulátoru vytékat kapalina. **Vyhněte se potřísnění. Při náhodném kontaktu opláchněte postižené místo vodou. Jestliže se tato kapalina dostane do očí, vyplachujte je velkým množstvím vody a obraťte se na lékaře.** Vytékající kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.

e) **Nepoužívejte žádné akumulátory kromě těch, které byly pro daný přístroj schválené.** Při použití jiných akumulátorů nebo použití akumulátorů pro jiné účely hrozí nebezpečí požáru a exploze.

f) **Řiďte se zvláštními směrnicemi pro transport, skladování a provoz lithium-iontových akumulátorů.**

g) **Nepoužívaný akumulátor a nabíječku uchovávejte v dostatečné vzdálenosti od kancelářských sponek, mincí, klíčů, hřebíků, šroubů a jiných malých kovových předmětů, které by mohly způsobit přemostění kontaktů akumulátoru nebo kontaktů nabíječky.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru nebo nabíječky může vést k popáleninám nebo ke vznícení.

h) **Zabraňte zkratu na akumulátoru.** Před nasazením akumulátoru do přístroje zkontrolujte, zda nejsou na kontaktech akumulátoru a v přístroji cizí tělesa. Pokud dojde na kontaktech akumulátoru ke zkratu, hrozí nebezpečí ohně, výbuchu a poleptání.

i) **Poškozené akumulátory (například akumulátory s trhlinami, prasklými částmi, ohnutými, zaraženými nebo vytaženými kontakty) se nesmí nabíjet ani dále používat.**

j) **Pro provoz přístroje a nabíjení akumulátoru používejte pouze síťový adaptér PUA 81, konektor do zásuvky v automobilu PUA 82 nebo další nabíječky doporučené výrobcem.** Jinak hrozí nebezpečí poškození přístroje. Při použití jiných akumulátorů, než pro které je nabíječka určena, hrozí nebezpečí požáru.

5.3 Správné uspořádání pracoviště

a) **Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.**

b) **Při práci na žebříku se vyhýbejte nepřirozenému držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a rovnováhu po celou dobu práce.**
c) Měření v blízkosti reflexních objektů, resp. povrchů, přes sklo nebo podobné materiály může zkreslit výsledek měření.
d) **Dbejte na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).**
e) **Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.**
f) **Při práci v režimu "Nabíjení během provozu" bezpečně upevněte síťový adaptér, např. na stativ.**
g) Použití výrobků pro jiné účely, než pro které jsou určeny, může vést ke vzniku nebezpečných situací. **Výrobek, příslušenství, nástavce apod. používejte podle těchto pokynů a tak, jak je to pro tento typ přístroje předepsáno. Respektujte při tom pracovní podmínky a prováděnou činnost.**
h) **Je zakázáno pracovat s měřicími latěmi v blízkosti vedení vysokého napětí.**

5.3.1 Elektromagnetická kompatibilita

UPOZORNĚNÍ
Pouze pro Koreu: Tento přístroj je vhodný pro elektromagnetické vlny, které se vyskytují v obytném prostoru (třída B). Je určený především pro použití v obytném prostoru, lze ho ale používat i v jiných prostorech.

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že bude přístroj rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma Hilti vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel).

5.3.2 Klasifikace laseru pro přístroje třídy laseru 2/class II

V závislosti na prodejní verzi přístroj odpovídá třídě laseru 2 podle IEC 60825-1:2007 / EN 60825-1:2007 a Class II podle CFR 21 § 1040 (FDA). Přístroje se smějí používat bez dalších ochranných opatření. Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zavíracím reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka mohou však negativně ovlivnit léky, alkohol nebo drogy. Přesto se nedoporučuje dívat se přímo do světelného zdroje, tak jako do slunce. Nezaměřujte laserový paprsek proti osobám.

6 Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ
Přístroj se smí používat pouze s akumulátory Hilti PRA 84 nebo PRA 84G.

6.1 Vložení akumulátoru 2

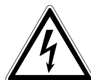
POZOR
Před vložením akumulátoru do přístroje zajistěte, aby na kontaktech akumulátoru a kontaktech přístroje nebyla žádná cizí tělesa.

1. Zasuňte akumulátor do přístroje.
2. Otáčejte zablokování po směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol zablokování.

6.2 Vyjmutí akumulátoru 2

1. Otáčejte zablokování proti směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol odblokování.
2. Vyjměte z přístroje akumulátor.

6.3 Nabíjení akumulátoru

NEBEZPEČÍ
Používejte pouze akumulátory a síťové adaptéry Hilti uvedené v části "Příslušenství". Viditelně poškozené přístroje/síťové adaptéry se nesmí používat.

6.3.1 První nabití akumulátoru

Akumulátory před prvním použitím úplně nabijte.
UPOZORNĚNÍ
Zajistěte stabilitu nabíjeného systému.

6.3.2 Opětovné nabíjení akumulátoru

1. Zajistěte, aby byly vnější plochy akumulátoru čisté a suché.
2. Vložte akumulátor do přístroje.
   UPOZORNĚNÍ Lithium-iontové akumulátory jsou pohotově připravené k použití kdykoliv, i když jsou nabité jen částečně.
   Při zapnutém přístroji je postup nabíjení indikován kontrolkami LED.

6.4 Volitelné možnosti pro nabíjení akumulátoru



NEBEZPEČÍ
Síťový adaptér PUA 81 se smí používat pouze v budovách. Zabraňte vniknutí vlhkosti.

UPOZORNĚNÍ
Zajistěte, aby byla při nabíjení dodržena doporučená teplota (0 až 40 °C).

CS

6.4.1 Nabíjení akumulátoru v přístroji 3

1. Zasuňte akumulátor do přihrádky na akumulátor (viz 6.1).
2. Otočte zablokování tak, aby byla vidět nabíjecí zdířka na akumulátoru.
3. Konektor síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu zapojte do akumulátoru.
   Akumulátor se nabíjí.
4. Pro zobrazení stavu nabití během nabíjení zapněte přístroj.

6.4.2 Nabíjení akumulátoru mimo přístroj 4

1. Vyjměte akumulátor (viz 6.2).
2. Konektor síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu zapojte do akumulátoru.
   Červená LED na akumulátoru signalizuje nabíjení.

6.4.3 Nabíjení akumulátoru během provozu 3

NEBEZPEČÍ
Provoz v režimu "Nabíjení během provozu" není dovolený pro použití venku a ve vlhkém prostředí.

POZOR
Zabraňte vniknutí vlhkosti. Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce, a v důsledku toho popálení nebo vznícení.

1. Otočte uzávěr tak, aby byla vidět nabíjecí zdířka na akumulátoru.
2. Konektor síťového adaptéru zapojte do akumulátoru.
   Přístroj během nabíjení pracuje a stav nabití akumulátoru je indikován kontrolkami LED na přístroji.

6.5 Pečlivé zacházení s akumulátorem

Akumulátory skladujte pokud možno v chladu a v suchu. Akumulátory nikdy neskladujte na slunci, na topení nebo za sklem. Po skončení životnosti je akumulátory nutno bezpečně a ekologicky zlikvidovat.

6.6 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
UPOZORNĚNÍ
Po zapnutí spustí přístroj automatické vyrovnání. Po kompletním vyrovnání se zapne laserový paprsek.

6.7 Kontrolky LED

Viz kapitola 2, Popis

6.8 Vložení baterií do laserového přijímače 8

NEBEZPEČÍ
Nepoužívejte poškozené baterie.

NEBEZPEČÍ
Nekombinujte nové a staré články. Nepoužívejte současně baterie od různých výrobců nebo různých typů.

UPOZORNĚNÍ
Laserový přijímač se smí používat jen s bateriemi, které byly vyrobeny podle mezinárodních norem.

1. Otevřete přihrádku pro baterie laserového přijímače.
2. Vložte do laserového přijímače baterie.
   UPOZORNĚNÍ Při vkládání dbejte na správnou polaritu baterií!
3. Uzavřete přihrádku na baterie.

CS

7 Obsluha



7.1 Kontrola přístroje

Před důležitým měřením zkontrolujte přesnost přístroje, zejména po pádu na zem nebo pokud byl přístroj vystaven neobvyklým mechanickým vlivům (viz 8.6).

7.2 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
UPOZORNĚNÍ
Po zapnutí spustí přístroj automatické vyrovnání.

7.3 Práce s laserovým přijímačem

Laserový přijímač lze používat pro vzdálenosti (rádiusy) až 300 m. Laserový paprsek je indikován opticky a akusticky.

7.3.1 Práce s laserovým přijímačem drženým v ruce

1. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
2. Nastavte laserový přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.

7.3.2 Práce s laserovým přijímačem v držáku přijímače PRA 80 9

1. Otevřete uzávěr na PRA 80.
2. Nasaďte přijímač do držáku PRA 80.
3. Zavřete uzávěr na PRA 80.
4. Zapněte přijímač tlačítkem ZAP/VYP.
5. Povolte otočnou kličku.
6. Držák přijímače PRA 80 upevněte bezpečně na teleskopickou nebo nivelační tyč zatažením otočné kličky.
7. Nastavte přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.

7.3.3 Práce s laserovým přijímačem v držáku přijímače PRA 83 9

1. Zatlačte přijímač šikmo do pryžového pouzdra PRA 83 tak, aby v něm byl kompletně uložený. Dbejte na to, aby se detekční pole a tlačítka nacházela na přední straně.

2. Nasaďte přijímač s pryžovým pouzdrem na držadlo. Pouzdro a držadlo jsou spojeny magnetickým držákem.
3. Zapněte přijímač tlačítkem ZAP/VYP.
4. Povolte otočnou kličku.
5. Držák přijímače PRA 83 upevněte bezpečně na teleskopickou nebo nivelační tyč zatažením otočné kličky.
6. Nastavte přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.

7.3.4 Práce s přístrojem na přenášení výšky PRA 81 9

1. Otevřete uzávěr na PRA 81.
2. Laserový přijímač nasaďte do přístroje na přenášení výšek PRA 81.
3. Zavřete uzávěr na PRA 81.
4. Laserový přijímač zapněte tlačítkem ZAP/VYP.
5. Nastavte laserový přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.
6. Umístěte laserový přijímač tak, aby ukazatel vzdálenosti ukazoval "0".
7. Změřte požadovanou vzdálenost měřicím pásmem.

7.3.5 Nastavení jednotek

Tlačítkem volby jednotek můžete nastavit požadovanou přesnost digitálního zobrazení (mm/cm/vyp.).

7.3.6 Nastavení hlasitosti

Při zapnutí přijímače je hlasitost nastavená na "normální". Stisknutím tlačítka nastavení hlasitosti lze hlasitost změnit. Můžete vybírat ze čtyř voleb: "tichý", "normální", "hlasitý" signál a "vypnutí" zvukového signálu.

7.3.7 Volitelné možnosti nabídky

1. Při zapínání laserového přijímače držte tlačítko ZAP/VYP stisknuté dvě sekundy.
   Na displeji se zobrazí nabídka.
2. Pro přepínání mezi metrickými a angloamerickými jednotkami použijte tlačítko volby jednotek.
3. Pro přiřazení rychlejšího akustického signálu hornímu nebo dolnímu rozsahu detekce použijte tlačítko nastavení hlasitosti.
4. Pro uložení nastavení laserový přijímač vypněte.
   UPOZORNĚNÍ Každé zvolené nastavení se projeví až po příštím zapnutí.

7.4 Deaktivace funkce výstrahy při nárazu

1. Zapněte přístroj (viz 7.2).
2. Stiskněte tlačítko deaktivace funkce výstrahy při nárazu.
   Trvale svítící LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu indikuje, že je funkce deaktivovaná.
3. Pro návrat do standardního režimu přístroj vypněte a znovu zapněte.

7.5 Horizontální práce

1. Podle příslušného použití upevněte přístroj např. na stativ; alternativně můžete rotační laser upevnit také na nástěnný držák. Úhel sklonu dosedací plochy smí být maximálně ±5°.
2. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
   LED automatického vyrovnání bliká zeleně.
   Jakmile je vyrovnání dokončeno, zapne se laserový paprsek, rotuje a LED automatického vyrovnání trvale svítí.

7.6 Práce se sklonem (manuální nastavení)

UPOZORNĚNÍ
Zajistěte, aby byl adaptér sklonu správně namontován mezi stativem a přístrojem (viz návod k obsluze PRA 79).

7.6.1 Instalace

1. Podle příslušného použití upevněte např. adaptér sklonu PRA 79 na stativ.
2. Umístěte stativ buď na horní, nebo na dolní hranu nakloněné roviny.
3. Upevněte rotační laser na adaptér sklonu a vyrovnejte přístroj rovnoběžně s nakloněnou rovinou. Ovládací panel PR 2-HS by se měl nacházet na opačné straně směru sklonu.
4. Zajistěte, aby byl adaptér sklonu ve výchozí poloze (0°).

7.6.2 Zapnutí

1. Zapněte přístroj (viz 7.2).
2. Stiskněte tlačítko manuálního režimu sklonu.
   Na ovládacím panelu rotačního laseru nyní svítí LED režimu sklonu.
   Přístroj nyní zahájí automatické vyrovnání. Jakmile bude dokončené, zapne se laser a začne rotovat.
3. Nyní nastavte na adaptéru sklonu požadovaný úhel sklonu.
4. Pro návrat do standardního režimu přístroj vypněte a znovu zapněte.

8 Čistění a údržba

8.1 Čistění a sušení

1. Vyfoukejte prach z výstupních okének.
2. Nedotýkejte se prsty skleněných povrchů.
3. K čistění používejte pouze čisté a měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým lihem nebo trochou vody.
   UPOZORNĚNÍ Příliš drsný čisticí materiál může sklo poškrábat, a tím negativně ovlivnit přesnost přístroje.
   UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.
4. Vybavení sušte při dodržení mezních teplot, které jsou uvedené v technických údajích.
   UPOZORNĚNÍ Zejména v zimě/létě dbejte na dodržování mezních teplot, když máte vybavení uložené např. ve vozidle.

8.2 Údržba lithium-iontových akumulátorů

UPOZORNĚNÍ
Regenerace lithium-iontových akumulátorů jako u NiCd nebo NiMH akumulátorů není nutná.

UPOZORNĚNÍ
Přerušení nabíjení nemá vliv na životnost akumulátoru.

UPOZORNĚNÍ
Nabíjení lze kdykoliv zahájit bez vlivu na životnost akumulátoru. Paměťový efekt jako u NiCd nebo NiMH akumulátorů neexistuje.

UPOZORNĚNÍ
Akumulátory je nejlépe skladovat v plně nabitém stavu, pokud možno v chladu a v suchu. Skladování akumulátorů při vysokých teplotách prostředí (např. za okenním sklem) je nevhodné, negativně ovlivňuje životnost akumulátorů a zvyšuje samovolné vybíjení článků.

UPOZORNĚNÍ
V důsledku stárnutí nebo přílišného zatížení ztrácejí akumulátory kapacitu; nedají se pak už úplně nabít. Se starými akumulátory můžete ještě pracovat, měli byste je ale včas vyměnit.

1. Zabraňte vniknutí vlhkosti.
2. Akumulátory před prvním použitím úplně nabijte.
3. Jakmile výkon přístroje výrazně klesne, nabijte akumulátory.
   UPOZORNĚNÍ Včasným nabíjením se prodlužuje životnost akumulátorů.
   UPOZORNĚNÍ Při dalším používání akumulátoru se vybíjení automaticky ukončí dříve, než by mohlo dojít k poškození článků, a přístroj se vypne.
4. Akumulátory nabíjejte schválenými nabíječkami Hilti pro lithium-iontové akumulátory.

CS

8.3 Skladování

1. Navlhlé přístroje vybalte. Přístroje, transportní obaly a příslušenství vysušte (při dodržení provozní teploty) a vyčistěte. Přístroj uložte zpět do pouzdra pouze po dokonalém vysušení.
2. Před používáním po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost přístroje kontrolním měřením.
3. Před delším uskladněním vyjměte prosím z přístroje a laserového přijímače akumulátory a baterie. Vyteklé akumulátory a baterie mohou přístroj a laserový přijímač poškodit.

8.4 Přeprava

Pro přepravu nebo při zasílání vybavení používejte přepravní kufr Hilti nebo obal stejné kvality.
POZOR
Před přepravou nebo zasíláním přístroje a laserového přijímače z nich vždy vyjměte akumulátory a baterie.

8.5 Kalibrace v kalibračním servisu Hilti

Aby bylo možno zajistit spolehlivost podle požadavků norem a zákonů, doporučujeme přístroj nechávat pravidelně kontrolovat v kalibračním servisu Hilti.
Kalibrační servis Hilti je vám stále k dispozici. Doporučujeme vám nechat přístroj zkalibrovat minimálně jednou ročně.
V rámci kalibračního servisu Hilti je vydáno potvrzení, že specifikace zkoušeného přístroje ke dni kontroly odpovídají technickým údajům v návodu k obsluze.
Při odchylkách od údajů výrobce se použitý měřicí přístroj znovu nastaví. Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.
Kalibrační certifikáty jsou nutné pro podniky, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X.
Další informace vám ochotně poskytne zastoupení Hilti ve vašem okolí.

8.6 Kontrola přesnosti

UPOZORNĚNÍ
Aby mohly být dodrženy technické specifikace, měl by se přístroj pravidelně (minimálně před každou větší/důležitou prací) kontrolovat!

UPOZORNĚNÍ
Za následujících podmínek lze předpokládat, že přístroj po pádu funguje bezvadně a se stejnou přesností jako před pádem:

Při pádu nebyla překročena výška uvedená v technických údajích.

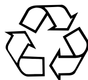
Přístroj nebyl při pádu mechanicky poškozen (např. prasknutí pětibokého hranolu).
Přístroj vysílá při práci rotující laserový paprsek.
Přístroj bezvadně fungoval i před pádem.

8.6.1 Kontrola hlavní a příčné horizontální osy 10

1. Stativ postavte cca 20 m od stěny a jeho hlavu vyrovnejte horizontálně podle vodováhy.
2. Přístroj namontujte na stativ a hlavu přístroje zaměřte pomocí zaměřovacího zářezu na stěnu.
3. Pomocí laserového přijímače zachyťte jeden bod (bod 1) a vyznačte jej na stěnu.
4. Přístroj otočte o 90º po směru hodinových ručiček kolem jeho osy. Nesmí se změnit výška přístroje.
5. Pomocí laserového přijímače zachyťte druhý bod (bod 2) a vyznačte jej na stěnu.
6. Kroky 4 a 5 opakujte ještě dvakrát a laserovým přijímačem zachyťte a vyznačte na stěnu bod 3 a bod 4.
   Při pečlivém provádění by vertikální vzdálenost obou vyznačených bodů 1 a 3 (hlavní osa), resp. bodů 2 a 4 (příčná osa), měla být vždy < 2 mm (při 20 m). Je-li odchylka větší, pošlete přístroj do servisu Hilti ke kalibraci.

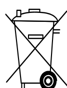
9 Likvidace

VÝSTRAHA
Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:
Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.
Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.
Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.

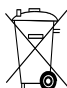
CS



Jen pro státy EU

Elektronické měřicí přístroje nevyhazujte do domovního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí/zařízení/přístroje a použité akumulátory musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



Akumulátory likvidujte v souladu s národními předpisy. Pomozte chránit životní prostředí.

10 Záruka výrobce

Hilti zaručuje, že dodaný výrobek nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se výrobek správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti, a že je dodržena technická jednota výrobku, tj. že se s výrobkem používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti výrobku. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebení, se tato záruka nevztahuje.

Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národním předpisům. Hilti neručí zejména za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití výrobku pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.

Pro opravu nebo výměnu je nutno výrobek nebo příslušné díly zaslat neprodleně po zjištění závady kompetentní prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

11 Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení:	Rotační laserový přístroj
Typové označení:	PR 2-HS
Generace:	01
Rok výroby:	2013

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnicemi a normami: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2004/108/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

CS

PÔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Rotačný laser PR 2-HS

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.

Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.

Obsah	Strana

1 Čísla odkazujú vždy na obrázky. Obrázky k textu nájdete na rozkladacích stranách. Pri študovaní návodu ich majte vždy otvorené.
V texte tohto návodu na obsluhu sa pojmom "prístroj" alebo "rotačný laser" vždy označuje rotačný laser PR 2-HS. Pojmom "prijímač laserového lúča" alebo "prijímač" sa vždy označuje prijímač laserového lúča PRA 20 (02).

Rotačný laser PR 2-HS 1

1. Laserový lúč (rovina rotácie)
2. Rotačná hlava
3. Rukoväť
4. Ovládací panel
5. Základná doska so závitom 5/8"
6. Lítium-iónový akumulátor PRA 84

Vloženie a vybratie akumulátora 2

1. Lítium-iónový akumulátor PRA 84
2. Priehradka na akumulátor
3. Zaistenie

Nabíjanie v prístroji 3

1. Sieťový zdroj PUA 81
2. Zásuvka pre nabíjanie

Nabíjanie mimo prístroja 4

1. Sieťový zdroj PUA 81
2. Konektor na pripojenie k autobatérii PUA 82
3. LED-dióda – aktivita spojená s nabíjaním akumulátora

Ovládací panel rotačného lasera 5

1. Tlačidlo na zapnutie/vypnutie
2. LED-dióda pre automatickú niveláciu
3. Tlačidlo a LED-dióda – deaktivovanie funkcie varovania pri otrase
4. Tlačidlo a LED-dióda – manuálny režim pre náklony
5. LED-dióda – indikátor stavu nabitia akumulátora

Ovládací panel prijímača laserového lúča PRA 20 6

1. Tlačidlo na zapnutie/vypnutie
2. Tlačidlo jednotiek
3. Tlačidlo pre hlasitosť
4. Detekčné pole
5. Značkovací zárez
6. Displej

Displej prijímača laserového lúča PRA 20 7

1. Zobrazenie pozície prijímača relatívne k výške roviny s laserom
2. Indikátor stavu batérií
3. Indikátor vzdialenosti k rovine s laserom
4. Indikátor hlasitosti
5. Indikátor pre nízky stav nabitia akumulátora rotačného lasera

sk

1 Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO
Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE
Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

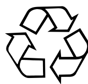
Symboly



Pred použitím si prečítajte návod na obsluhu



Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom



Odpad odovzdajte na recykláciu



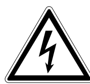
Nedívajte sa do lúča



Len na používanie v miestnostiach



Výstraha pred žieravými látkami



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím



Výstraha pred výbušnými látkami



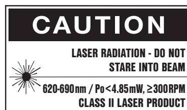
KCC-REM-HLT-PR2HS

Na prístroji



Laser triedy 2 podľa normy IEC/EN 60825-1:2007

Na prístroji



Laser triedy II podľa CFR 21, § 1040 (FDA)

Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji
Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do svojho návodu na používanie a uvádzajte ich, kedykoľvek požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ: ______________________

Generácia: 01 ______________________

Sériové číslo: ______________________

2 Opis

2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

Prístroj PR 2-HS je rotačným laserom s rotujúcim, viditeľným laserovým lúčom. Rotačný laser sa dá používať horizontálne a na náklony.
Prístroj je určený na zisťovanie, prenášanie a kontrolu referencií v horizontálnych a naklonených rovinách. Príkladom použitia je prenášanie nákresov vzdialenosti alebo výšky. Prístroj je určený pre profesionálnych používateľov a smie ho obsluhovať, udržiavať a opravovať iba autorizovaný, vyškolený personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o prípadných rizikách, ktoré môžu nastať.
Ak bude prístroj alebo jeho prídavné zariadenia nesprávne používať nekvalifikovaný personál alebo ak sa prístroj bude používať v rozpore s predpísaným účelom jeho využitia, môže dôjsť k vzniku nebezpečenstva.
Na optimálne využitie prístroja vám ponúkame rôzne príslušenstvo.
Na vylúčenie rizika úrazu používajte iba originálne príslušenstvo a nástroje Hilti.

Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu, uvedené v návode na používanie.
Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Nepoužívajte prístroj tam, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo explózie.
Manipulácia alebo zmeny na prístroji nie sú dovolené.

2.2 Charakteristické vlastnosti

Prístrojom môže jedna osoba rýchlo a s veľkou presnosťou nivelovať akúkoľvek rovinu.
Nivelácia sa vykonáva automaticky po zapnutí prístroja. Lúč sa zapne až vtedy, keď bola dosiahnutá špecifikovaná presnosť.
LED-diódy udávajú príslušný stav počas prevádzky.
Prístroj je prevádzkovaný s opätovne nabíjateľnými lítium-iónovými akumulátormi, ktoré možno nabíjať aj počas prevádzky.

2.3 Digitálne meranie vzdialenosti

Prijímač laserového lúča zobrazuje vzdialenosť medzi rovinou lasera a značkovacím zárezom na prijímači laserového lúča. Údaje sa zobrazujú v digitálnej podobe. Tak je možné s presnosťou na milimetre a v jednom pracovnom kroku zistiť, kde sa nachádza.

2.4 Horizontálna rovina

Automatické vyrovnanie na nivelovanú rovinu sa vykonáva po zapnutí prístroja a používajú sa pri tom dva zabudované servomotory.

2.5 Naklonená rovina (manuálne nasmerovanie do želaného náklonu)

Náklony možno nastavovať použitím adaptéra náklonu PRA 79. Bližšie informácie o obsluhe môžete získať v liste priloženom k adaptéru PRA 79.

2.6 Funkcia varovania pri otrase

Funkcia varovania pri otrase sa aktivuje až dve minúty po úspešnom nivelovaní, po zapnutí prístroja. Ak stlačíte v priebehu týchto 2 minút nejaké tlačidlo, dvojminútový čakací interval začne znova. Ak sa prístroj počas prevádzky dostane mimo roviny (vplyvom otrasu/nárazu), prepne sa do režimu varovania; všetky LED-diódy blikajú, laser sa vypne (hlava prístroja už nebude rotovať).

2.7 Automatické vypínanie

Ak je prístroj postavený mimo rozsahu samonivelácie (±5°) alebo je mechanicky zablokovaný, laser sa nezapne a blikajú LED-diódy. Prístroj možno postaviť na statívy so závitom 5/8" alebo priamo na stabilný a rovný podklad (bez vibrácií!). Pri automatickej nivelácii jedného alebo obidvoch smerov sleduje servosystém dodržiavanie špecifikovanej presnosti. Prístroj sa vypne v prípade, ak sa nedosiahne žiadna nivelácia (prístroj je mimo oblasti nivelácie alebo je mechanicky zablokovaný) alebo vtedy, keď sa prístroj presunie z roviny (pozrite si odsek o funkcii varovania pri otrase).

sk

UPOZORNENIE
Ak sa nivelácia nedá dosiahnuť, laser sa vypne a blikajú všetky LED-diódy.

2.8 Rozsah dodávky

1 Rotačný laser PR 2-HS
1 Prijímač laserového lúča PRA 20 (02)
1 Držiak prijímača PRA 80 alebo PRA 83
1 Návod na obsluhu
1 Lítium-iónový akumulátor PRA 84
1 Sieťový zdroj PUA 81
2 Batérie (články AA)
2 Certifikáty výrobcu
1 Kufor Hilti

2.9 Indikátory stavu počas prevádzky

Prístroj má nasledujúce indikátory stavu počas prevádzky: LED-dióda pre automatickú niveláciu, LED-dióda pre stav nabitia akumulátora, LED-dióda pre deaktivovanie funkcie varovania pri otrase a LED-dióda pre režim náklonu

2.10 LED-diódové indikátory

LED-dióda pre automatickú niveláciu	Bliká LED-dióda zelenej farby.	Prístroj sa nachádza vo fáze nivelácie.
	LED-dióda zelenej farby svieti nepretržite	Prístroj je nivelovaný/riadne v prevádzke.
LED-dióda pre deaktivovanie funkcie varovania pri otrase	Oranžová LED-dióda svieti nepretržite.	Funkcia varovania pri otrase je deaktivovaná.
LED-dióda pre režim náklonu	Oranžová LED-dióda svieti nepretržite.	Je aktivovaný manuálny režim náklonu.
Všetky LED-diódy	Všetky LED-diódy blikajú.	Prístroj bol vystavený nárazu, stratil niveláciu alebo vykazuje nejakú chybu.

2.11 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas prevádzky

LED – trvalo svietiaca	LED – blikajúca	Stav nabitia C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.12 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas procesu nabíjania v prístroji

LED-dióda – trvalo svietiaca	LED-dióda – blikajúca	Stav nabitia C
LED-dióda 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED-dióda 1, 2, 3	LED-dióda 4	75 % ≦ C < 100 %
LED-dióda 1, 2	LED-dióda 3	50 % ≦ C < 75 %
LED-dióda 1	LED-dióda 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED-dióda 1	C < 25 %

sk

2.13 Indikátor nabíjania na lítium-iónovom akumulátore počas procesu nabíjania mimo prístroja

Ak nepretržite svieti červená LED-dióda pre aktivitu spojenú s nabíjaním akumulátora, akumulátor sa nabíja.
Ak nesvieti červená LED-dióda pre aktivitu spojenú s nabíjaním akumulátora, je proces nabíjania ukončený alebo nabíjačka nedodáva žiadny prúd.

3 Príslušenstvo

Označenie	Symbol
Prijímač laserového lúča	PRA 20 (02)
Držiak prijímača	PRA 80
Držiak prijímača	PRA 83
Prístroj na prenášanie výšok	PRA 81
Adaptér náklonu	PRA 79
Sieťový zdroj	PUA 81
Konektor na pripojenie k autobatérii	PUA 82

Označenie	Symbol
Akumulátor	PRA 84
Akumulátor	PRA 84G
Statív	PUA 20
Statív s kľukou	PUA 30
Statív s kľukou	PA 921
Automatický statív	PRA 90
Teleskopické laty	PUA 50, PUA 55

4 Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

PR 2-HS

Dosah príjmu (priemer)	S prijímačom laserového lúča PRA 20 (02): 2...600 m
Presnosť [1]	na 10 metrov: ±0,5 mm
Trieda lasera	trieda 2, 620 – 690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximálny výkon < 4,85 mW pri ≧ 300 ot/min.
Rýchlosť rotovania	300/min ±10 %
Rozsah samonivelácie	±5°
Napájanie energiou	Lítium-iónový akumulátor 7,2 V / 4,5 Ah
Doba prevádzky akumulátora	Teplota +25 °C, Lítium-iónový akumulátor: ≥ 30 h
Prevádzková teplota	-20...+50 °C
Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C
Trieda ochrany	IP 66 (podľa IEC 60529); nie v režime "Nabíjanie počas prevádzky"
Závit na statív	⅝" x 18
Hmotnosť (vrátane PRA 84)	2,5 kg
Rozmery (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Výška pri testovaní pádu [2]	1,5 m

[1] Presnosť môže byť ovplyvnená predovšetkým veľkými výkyvmi teploty, vlhkosťou, nárazom, pádom atď. Pokiaľ nie je uvedené inak, bol prístroj nastavený, resp. kalibrovaný pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G).
[2] Test pádu bol vykonaný zo statívu na rovný betón, pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Operačný rozsah detekcie (priemer)	typicky s prístrojom PR 2-HS: 2...600 m
Akustická signalizácia	3 hlasitosti s možnosťou potlačenia
Displej z tekutých kryštálov	obojstranný
Rozsah zobrazenia vzdialenosti	±52 mm
Rozsah zobrazenia roviny lasera	±0,5 mm
Dĺžka detekčného poľa	120 mm
Zobrazenie stredu – od hornej hrany krytu	75 mm
Značkovacie zárezy	na obidvoch stranách

[1] Test pádu bol vykonaný v držiaku prijímača PRA 83 na rovný betón, pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G).

sk

Doba čakania bez detegovania pred samočinným vypnutím	15 min
Rozmery (D × Š × V)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Hmotnosť (vrátane batérií)	0,25 kg
Napájanie energiou	2 články veľkosti AA
Výdrž batérií	Teplota +20 °C: cca 50 h (v závislosti od kvality alkalických mangánových batérií)
Prevádzková teplota	-20…+50 °C
Teplota pri skladovaní	-25…+60 °C
Trieda ochrany	IP 66 (podľa IEC 60529); okrem priehradky na batérie
Výška pri testovaní pádu [1]	2 m

[1] Test pádu bol vykonaný v držiaku prijímača PRA 83 na rovný betón, pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G).

Lítium-iónový akumulátor PRA 84

Menovité napätie (normálny režim)	7,2 V
Maximálne napätie (v prevádzke alebo pri nabíjaní počas prevádzky)	13 V
Menovitý prúd	140 mA
Doba nabíjania	Teplota +32 °C: 2 hod. 10 min. (akumulátor nabitý na 80 %)
Prevádzková teplota	-20…+50 °C
Teplota skladovania (v suchu)	-25…+60 °C
Teplota pri nabíjaní (aj pri nabíjaní počas prevádzky)	+0…+40 °C
Hmotnosť	0,3 kg
Rozmery (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Sieťový zdroj PUA 81

Napájanie elektrickým prúdom	115…230 V
Sieťová frekvencia	47…63 Hz
Menovitý výkon	36 W
Menovité napätie	12 V
Prevádzková teplota	+0…+40 °C
Teplota skladovania (v suchu)	-25…+60 °C
Hmotnosť	0,23 kg
Rozmery (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

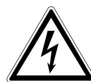
sk

5 Bezpečnostné pokyny

5.1 Základné bezpečnostné poznámky a upozornenia

Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktne dodržiavať nasledujúce pokyny.

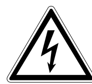
5.2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

a) **Na prístroji nevyraďujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.**

b) **Pri práci buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a k práci pristupujte s rozvahou. Ak ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov, prístroj nepoužívajte.** Aj jeden okamih nepozornosti pri používaní prístroja môže viesť k vážnym poraneniam.
c) Zabráňte prístupu detí k laserovým prístrojom.
d) Pri nesprávnom naskrutkovaní prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie prekračujúce triedu 2, resp. 3. **Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.**
e) **Prístroj nepoužívajte vo výbušnom prostredí, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Prístroje iskria; od týchto iskier sa môžu prach alebo pary vznietiť.
f) (Upozornenie podľa FCC §15.21): Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.
g) Pokiaľ sa používajú iné ovládacie a nastavovacie zariadenia než tu uvedené, alebo sa používajú iné postupy, môže to mať za následok nebezpečné pôsobenie žiarenia.
h) **Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.**
i) **Prístroj starostlivo ošetrujte. Skontrolujte, či pohyblivé časti prístroja bezchybne fungujú a nezadrhávajú sa, či nie sú niektoré časti zlomené alebo poškodené v takom rozsahu, ktorý by mohol ovplyvniť funkčnosť prístroja. Poškodené časti pred používaním prístroja dajte opraviť.** Mnoho nehôd bolo zapríčinených nedostatočne udržiavaným prístrojom.
j) **Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte presnosť prístroja skontrolovať.**
k) **Prístroj pred dôležitými meraniami skontrolujte.**
l) **Presnosť počas merania niekoľkokrát skontrolujte.**
m) **Po prenesení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte prístroj pred používaním nechať aklimatizovať.**
n) **Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že prístroj je pevne naskrutkovaný.**
o) **Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.**
p) **Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými prístrojmi (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).**
q) **Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odložením do transportného kufra dosucha poutierať.**
r) **Chráňte elektrické kontakty pred dažďom a vlhkosťou.**
s) **Sieťový adaptér používajte len na pripojenie do napájacej siete.**
t) **Zaistite, aby prístroj ani jeho sieťový adaptér neprekážal a nespôsobil pád alebo úraz.**
u) **Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracoviska.**
v) **Predlžovaciu šnúru pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ju vymeňte. Ak sa pri práci poškodí sieťový adaptér alebo predlžovacia šnúra, nesmiete sa adaptéra dotýkať. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.** Poškodené pripájacie vedenia a predlžovacie šnúry predstavujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
w) **Zabráňte dotyku tela s uzemnenými predmetmi ako sú rúry, radiátory, sporáky a chladničky.** Pri uzemnení tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.
x) **Sieťovú šnúru chráňte pred teplom, olejom a ostrými hranami.**
y) **Nikdy nepoužívajte sieťový adaptér, keď je špinavý alebo mokrý. Prach, usadený na povrchu sieťového adaptéra – predovšetkým na jeho vodivých častiach – alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých okolností viesť k úrazu elektrickým prúdom. Znečistené náradie - najmä ak sa často používa na opracúvanie vodivých materiálov - nechajte preto v pravidelných intervaloch skontrolovať v autorizovanom servisnom stredisku Hilti.**
z) Zabráňte dotyku kontaktov.

5.2.1 Starostlivé zaobchádzanie a používanie akumulátorových prístrojov


a) **Akumulátory chráňte pred vysokými teplotami a ohňom.** Hrozí nebezpečenstvo explózie.
b) **Akumulátory sa nesmú rozoberať, stláčať, zahrievať nad 75 °C alebo spaľovať.** Inak hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania či popálenia.
c) **Zabráňte vniknutiu vlhkosti.** Vniknutá vlhkosť môže zapríčiniť skrat a chemické reakcie a môže mať za následok popálenia alebo požiar.
d) Pri nesprávnom používaní môže z batérie/akumulátora vytekať kvapalina. **Zabráňte kontaktu s ňou. Pri náhodnom kontakte opláchnite zasiahnuté miesto vodou. Pri vniknutí kvapaliny do očí vypláchnite oči veľkým množstvom vody a vyhľadajte lekársku pomoc.** Vytekajúca kvapalina môže spôsobiť podráždenia pokožky alebo popáleniny.
e) **Nepoužívajte žiadne iné akumulátory než tie, ktoré boli schválené pre váš prístroj.** Pri použití iných akumulátorov alebo pri použití akumulátorov na iné účely hrozí nebezpečenstvo požiaru a explózie.
f) **Riaďte sa osobitnými smernicami pre transport, skladovanie a prevádzku lítium-iónových akumulátorov.**
g) **Nepoužívaný akumulátor a nabíjačku uchovávajte v dostatočnej vzdialenosti od kancelárskych sponiek, mincí, kľúčov, klincov, skrutiek a iných malých kovových predmetov, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov akumulátora alebo**

kontaktov nabíjačky. Skrat medzi kontaktmi akumulátora alebo nabíjačky môže viesť k popáleninám alebo k vznieteniu.

h) **Zabráňte skratu kontaktov akumulátora.** Pred zasunutím akumulátora do prístroja skontrolujte, či sa na kontaktoch akumulátora alebo v prístroji nenachádzajú cudzie predmety. Pri skratovaní kontaktov akumulátora hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania.

i) **Poškodené akumulátory (napríklad akumulátory s trhlinami, zlomenými časťami, pokrivenými, zahnutými a/alebo vytiahnutými kontaktmi) sa nesmú ani nabíjať, ani ďalej používať.**

j) **Na prevádzku prístroja a na nabíjanie akumulátora používajte len sieťový zdroj PUA 81, alebo konektor na pripojenie k autobatérii PUA 82, alebo ďalšie výrobcom odporúčané nabíjačky.** V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo poškodenia prístroja. Pri použití nabíjačky pre určitý typ akumulátorov hrozí nebezpečenstvo požiaru v prípade, keď sa používa s inými akumulátormi.

5.3 Správne a odborné vybavenie pracovísk

a) **Miesto merania zaistite a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.**

b) **Pri prácach z rebríka alebo lešenia sa vyhýbajte neprirodzeným polohám. Dbajte na stabilnú polohu, umožňujúcu udržanie rovnováhy.**

c) Merania v blízkosti reflexných objektov alebo povrchov, cez sklá alebo podobné materiály, môžu skresliť výsledok merania.

d) **Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).**

e) **Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.**

f) **Pri prácach v režime "Nabíjanie počas prevádzky" bezpečne upevnite sieťový zdroj, napríklad na statív.**

g) Používanie výrobkov na iné ako určené aplikácie môže viesť k vzniku nebezpečných situácií. **Používajte výrobok, príslušenstvo, vkladacie nástroje atď. v súlade s týmito pokynmi a tak, ako je predpísané pre tento špeciálny typ výrobku. Zohľadnite pri tom pracovné podmienky a vykonávanú činnosť.**

h) **Práca s meracími latami alebo tyčami nie je povolená v blízkosti vedení s vysokým napätím.**

5.3.1 Elektromagnetická tolerancia

UPOZORNENIE

Len pre Kóreu: Tento prístroj je vhodný a spôsobilý pre elektromagnetické vlny vyskytujúce sa v obytnej zóne (trieda B). Je určený predovšetkým na použitie v obytnej zóne, možno ho však používať aj v iných oblastiach.

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybnej operácii. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

5.3.2 Klasifikácia lasera pre prístroje s laserom triedy 2/Class II

V závislosti od konkrétnej predajnej verzie zodpovedá prístroj triede lasera 2 podľa normy IEC60825-1:2007/ EN60825-1:2007 a Class II podľa CFR 21 § 1040 (FDA). Tieto prístroje možno používať bez ďalších ochranných opatrení. Pri náhodnom krátkodobom pohľade do laserového lúča chráni oko vrodený reflex žmurknutia. Reflex žmurknutia však môžu negatívne ovplyvniť lieky, alkohol alebo drogy. Napriek tomu, podobne ako pri slnečnom svetle, by sa človek nemal pozerať priamo do zdroja svetla. Laserový lúč nesmerujte na osoby.

6 Pred použitím

UPOZORNENIE

Prístroj sa smie prevádzkovať len s akumulátormi Hilti PRA 84 alebo PRA 84G.

6.1 Vloženie akumulátora 2

POZOR

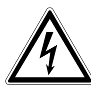
Pred vložením akumulátora do prístroja zaistite, aby na kontaktoch akumulátora a kontaktoch prístroja neboli žiadne cudzie telesá.

1. Zasuňte akumulátor do prístroja.
2. Otáčajte zaisťovací mechanizmus v smere hodinových ručičiek dovtedy, kým sa neobjaví symbol zaistenia.

6.2 Vybratie akumulátora 2

1. Otáčajte zaisťovací mechanizmus proti smeru hodinových ručičiek dovtedy, kým sa neobjaví symbol odistenia.
2. Akumulátor vytiahnite z prístroja.

6.3 Nabíjanie akumulátora

NEBEZPEČENSTVO
Používajte len určené akumulátory značky Hilti a sieťové zdroje značky Hilti, ktoré sú uvedené v časti "Príslušenstvo". Používanie viditeľne poškodených prístrojov/sieťových zdrojov nie je povolené.

6.3.1 Prvé nabíjanie nového akumulátora

Pred prvým uvedením do prevádzky akumulátory úplne nabite.

UPOZORNENIE
Zaistite pritom bezpečné státie nabíjaného systému.

6.3.2 Opätovné nabíjanie akumulátora

1. Uistite sa, že vonkajšie plochy akumulátora sú suché a čisté.
2. Vložte akumulátor do prístroja.
   UPOZORNENIE Lítium-iónové akumulátory je možné používať kedykoľvek, aj v čiastočne nabitom stave.
   Pri zapnutom prístroji je postup nabíjania signalizovaný prostredníctvom LED-diód.

6.4 Možnosti pri nabíjaní akumulátora



NEBEZPEČENSTVO
Sieťový zdroj PUA 81 sa smie používať len vo vnútri budovy. Zabráňte vniknutiu vlhkosti.

UPOZORNENIE
Zabezpečte, aby bola dodržaná odporúčaná teplota pri nabíjaní (0 až 40 °C).

6.4.1 Nabíjanie akumulátora v prístroji 3

1. Vložte akumulátor do priehradky na batérie (pozrite si 6.1).
2. Otáčajte zaisťovací mechanizmus dovtedy, kým nebude viditeľná zásuvka pre nabíjanie na akumulátore.
3. Zasuňte do akumulátora konektor sieťového zdroja alebo konektor na pripojenie k autobatérii.
   Akumulátor sa nabíja.
4. Na zobrazenie stavu nabitia počas nabíjania zapnite prístroj.

6.4.2 Nabíjanie akumulátora mimo prístroja 4

1. Vyberte akumulátor (pozrite si 6.2).
2. Spojte konektor sieťového zdroja alebo konektor na pripojenie k autobatérii s akumulátorom.
   Aktivitu spojenú s nabíjaním signalizuje červená LED-dióda na akumulátore.

6.4.3 Nabíjanie akumulátora počas prevádzky 3

NEBEZPEČENSTVO
Prevádzka v režime "Nabíjanie počas prevádzky" nie je povolená pri použití vonku a vo vlhkom prostredí.

POZOR
Zabráňte vniknutiu vlhkosti. Vniknutá vlhkosť môže zapríčiniť skrat a chemické reakcie a môže mať za následok popálenia alebo požiar.

1. Otáčajte uzáver dovtedy, kým nebude viditeľná zásuvka pre nabíjanie na akumulátore.
2. Zasuňte konektor sieťového zdroja do akumulátora.
   Prístroj pracuje aj počas procesu nabíjania a aktuálny stav nabitia sa signalizuje prostredníctvom LED-diód na prístroji.

6.5 Starostlivé zaobchádzanie s akumulátormi

Pokiaľ je to možné, uskladňujte akumulátory v chlade a suchu. Akumulátory nikdy neskladujte na slnku, na vykurovacích telesách alebo za oknami. Akumulátory sa musia na konci svojej životnosti ekologicky a bezpečne zlikvidovať.

6.6 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo na zapnutie/vypnutie.

UPOZORNENIE
Po zapnutí spustí prístroj automatickú niveláciu. Pri úplnom nivelovaní sa zapne laserový lúč.

6.7 LED-diódové indikátory

Pozrite si kapitolu 2, Opis

6.8 Vloženie batérií do prijímača laserového lúča 8

NEBEZPEČENSTVO
Nepoužívajte poškodené batérie.

NEBEZPEČENSTVO
Nemiešajte nové a staré batérie. Nepoužívajte batérie rôznych výrobcov alebo batérie s rôznymi typovými označeniami.

UPOZORNENIE
Prijímač laserového lúča sa smie prevádzkovať iba s batériami, ktoré boli vyrobené podľa medzinárodných štandardov.

1. Otvorte priehradku na batérie na prijímači laserového lúča.
2. Vložte batérie do prijímača laserového lúča.
   UPOZORNENIE Pri vkladaní dbajte na dodržanie polarity batérií!
3. Priehradku na batérie uzatvorte.

sk

7 Obsluha



7.1 Kontrola prístroja

Pred dôležitými meraniami skontrolujte presnosť prístroja, najmä v prípade, ak spadol na zem alebo bol vystavený nezvyčajným mechanickým vplyvom (pozrite si 8.6).

7.2 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo na zapnutie/vypnutie.

UPOZORNENIE

Po zapnutí spustí prístroj automatickú niveláciu.

7.3 Práca s prijímačom laserového lúča

Prijímač laserového lúča sa dá používať pre vzdialenosti (okruhy) do 300 m. Indikácia laserového lúča sa uskutočňuje opticky a akusticky.

7.3.1 Práca s prijímačom laserového lúča ako s ručným prístrojom

1. Stlačte tlačidlo na zapnutie/vypnutie.
2. Držte prijímač laserového lúča otočený okienkom pre detekciu priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.

7.3.2 Práca s prijímačom laserového lúča v držiaku prijímača PRA 80 9

1. Otvorte uzáver na držiaku PRA 80.
2. Vložte prijímač do držiaka prijímača PRA 80.
3. Uzatvorte uzáver na držiaku PRA 80.
4. Zapnite prijímač tlačidlom na zapnutie/vypnutie.
5. Otvorte otočnú rukoväť.
6. Pripevnite držiak prijímača PRA 80 bezpečne na teleskopickú tyč alebo nivelačnú tyč – upevnenie vykonáte uzatvorením otočnej rukoväti.
7. Držte prijímač otočený okienkom pre detekciu priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.

7.3.3 Práca s prijímačom laserového lúča v držiaku prijímača PRA 83 9

1. Zatlačte prijímač šikmo do gumeného obalu PRA 83, až pokiaľ nebude prijímač úplne obalený. Dávajte pozor na to, aby sa okienko pre detekciu a tlačidlá nachádzali na prednej strane.
2. Nasaďte prijímač spolu s gumeným obalom na prvok s rukoväťou. Magnetický držiak spája obal a prvok s rukoväťou navzájom.
3. Zapnite prijímač tlačidlom na zapnutie/vypnutie.
4. Otvorte otočnú rukoväť.
5. Upevnite držiak prijímača PRA 83 bezpečne na teleskopickú tyč alebo nivelačnú tyč – upevnenie vykonáte uzatvorením otočnej rukoväti.
6. Držte prijímač otočený okienkom pre detekciu priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.

7.3.4 Práca s prístrojom na prenášanie výšok PRA 81 9

1. Otvorte uzáver na prístroji PRA 81.
2. Prijímač laserového lúča vložte do prístroja na prenášanie výšok PRA 81.
3. Uzatvorte uzáver na prístroji PRA 81.
4. Zapnite prijímač laserového lúča tlačidlom na zapnutie/vypnutie.
5. Držte prijímač laserového lúča otočený okienkom pre detekciu priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.
6. Nastavte pozíciu prijímača laserového lúča tak, aby indikátor vzdialenosti zobrazoval hodnotu "0".
7. Pomocou meracieho pásma zmerajte požadovanú vzdialenosť.

7.3.5 Nastavenie jednotiek

Tlačidlom jednotiek môžete nastaviť želanú presnosť digitálneho zobrazovania (mm/cm/vyp.).

7.3.6 Nastavenie hlasitosti

Pri zapnutí prijímača je hlasitosť nastavená na hodnotu "Normal". Stlačením tlačidla pre hlasitosť je možné zmeniť hlasitosť zvukových signálov. Môžete si vybrať spomedzi štyroch možností: "potichu", "normálne", "nahlas" a "vypnuté".

7.3.7 Voľby menu

1. Pri zapínaní prijímača laserového lúča stlačte tlačidlo na zapnutie/vypnutie na dve sekundy.
   V zobrazovacom poli sa objaví indikátor menu.
2. Na prepnutie medzi metrickými a anglo-americkými jednotkami použite tlačidlo jednotiek.
3. Ak chcete hornej alebo dolnej oblasti detekcie priradiť rýchlejšie nasledovanie akustického signálu, použite tlačidlo pre hlasitosť.
4. Nastavenia uložíte vypnutím prijímača laserového lúča.
   UPOZORNENIE Každé vybrané nastavenie bude platné aj po ďalšom zapnutí prístroja.

7.4 Deaktivovanie funkcie varovania pri otrase

1. Zapnite prístroj (pozrite si 7.2).
2. Stlačte tlačidlo na deaktivovanie funkcie varovania pri otrase.
   Nepretržité svietenie LED-diódy pre deaktivovanie funkcie varovania pri otrase signalizuje, že funkcia je deaktivovaná.
3. Pre návrat do štandardného režimu vypnite prístroj a opätovne ho zapnite.

7.5 Práca v horizontálnej pozícii

1. V závislosti od konkrétneho spôsobu použitia namontujte prístroj napríklad na statív; alternatívne môžete rotačný laser namontovať aj na držiak na stenu. Uhol náklonu dosadacej plochy smie byť maximálne ±5°.

sk

2. Stlačte tlačidlo na zapnutie/vypnutie.
LED-dióda zelenej farby pre automatickú niveláciu bude blikať.
Hneď ako bude nivelácia dokončená, laserový lúč sa zapne, rotuje a LED-dióda pre automatickú niveláciu svieti nepretržite.

7.6 Práca s náklonom (manuálne nastavenie)

UPOZORNENIE
Uistite sa, že adaptér náklonu je namontovaný správnym spôsobom medzi statívom a prístrojom (pozrite si návod na obsluhu PRA 79).

7.6.1 Inštalácia

1. V závislosti od konkrétneho použitia namontujte adaptér náklonu PRA 79 na statív.
2. Nastavte pozíciu statívu buď na hornú alebo na dolnú hranu naklonenej roviny.
3. Namontujte rotačný laser na adaptér náklonu a nasmerujte prístroj paralelne k naklonenej rovine. Ovládací panel prístroja PR 2-HS by sa mal nachádzať na opačnej strane smeru náklonu.
4. Uistite sa, že adaptér náklonu je vo východiskovej pozícii (0°).

7.6.2 Zapnutie

1. Zapnite prístroj (pozrite si 7.2).
2. Stlačte tlačidlo pre manuálny režim náklonu.
Na ovládacom paneli rotačného lasera svieti LED-dióda pre režim náklonu.
Prístroj potom začne vykonávať automatickú niveláciu. Hneď ako je táto činnosť dokončená, zapne sa laser a začne rotovať.
3. Teraz nastavte na adaptéri náklonu želaný uhol náklonu.
4. Pre návrat do štandardného režimu vypnite prístroj a opätovne ho zapnite.

8 Údržba a ošetrovanie

8.1 Čistenie a sušenie

1. Z okienok pre výstup lúčov sfúknite prach.
2. Skla sa nedotýkajte prstami.
3. Prístroj čistite iba suchou a mäkkou utierkou; v prípade potreby navlhčenou čistým alkoholom alebo trochou vody.
UPOZORNENIE Príliš drsný materiál na čistenie môže poškriabať sklo a tým ovplyvniť presnosť prístroja.
UPOZORNENIE Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, pretože tie môžu poškodiť plastové časti.
4. Vysušte svoje vybavenie, avšak pri dodržaní hraničných hodnôt teploty, ktoré sú uvedené v technických údajoch.
UPOZORNENIE Najmä v zime/v lete dávajte pozor na hraničné hodnoty teploty, keď skladujete svoje vybavenie napríklad v interiéri vozidla.

8.2 Starostlivosť o lítium-iónové akumulátory

UPOZORNENIE
Regeneračné nabíjanie lítium-iónových akumulátorov (ako pri akumulátoroch typu NiCd alebo NiMH) nie je potrebné.

UPOZORNENIE
Prerušenie procesu nabíjania neovplyvňuje životnosť akumulátora.

UPOZORNENIE
Proces nabíjania možno kedykoľvek spustiť bez ovplyvnenia životnosti. Pamäťový efekt akumulátorov, ktorý je známy pri akumulátoroch typu NiCd alebo NiMH, nie je v tomto prípade prítomný.

UPOZORNENIE
Akumulátory je najlepšie uskladňovať v úplne nabitom stave a podľa možnosti na chladnom a suchom mieste. Skladovanie akumulátorov pri vysokých teplotách okolitého prostredia (napríklad za oknami) nie je vhodné, ovplyvňuje životnosť akumulátorov a zvyšuje mieru samovybíjania článkov.

UPOZORNENIE
Zastarávaním alebo nadmerným namáhaním strácajú akumulátory svoju kapacitu; potom ich už nie je možné úplne nabiť. So zastaranými akumulátormi môžete ešte pracovať, mali by ste ich však včas vymeniť.

1. Zabráňte vniknutiu vlhkosti.
2. Pred prvým uvedením do prevádzky akumulátory úplne nabite.
3. Hneď ako výkon prístroja citeľne poklesne, akumulátory nabite.
UPOZORNENIE Včasné nabíjanie zvyšuje životnosť akumulátorov.
UPOZORNENIE Pri ďalšom používaní akumulátora sa vybíjanie automaticky ukončí skôr, než môže dôjsť k poškodeniu článkov. Prístroj sa následne vypne.
4. Akumulátory nabíjajte schválenými nabíjačkami Hilti pre lítium-iónové akumulátory.

8.3 Skladovanie

1. Navlhnuté prístroje vybaľte. Prístroje, prepravné nádoby a príslušenstvo vysušte (pri dodržaní prevádzkovej teploty) a vyčistite ich. Vybavenie zabaľte až vtedy, keď je úplne suché.
2. Po dlhšom skladovaní alebo preprave vášho vybavenia vykonajte pred použitím kontrolné meranie.
3. Pred dlhším skladovaním prosím vyberte akumulátory a batérie z prístroja a z prijímača laserového lúča. Vytekajúce akumulátory a batérie môžu poškodiť prístroj a prijímač laserového lúča.

8.4 Preprava

Na prepravu alebo zasielanie vybavenia používajte prepravný kufor Hilti alebo obal s obdobnou kvalitou.

POZOR

Pred prepravou alebo odoslaním vyberte akumulátory a batérie z prístroja a prijímača laserového lúča.

8.5 Kalibrácia v kalibračnom servise spoločnosti Hilti

Prístroj odporúčame nechať pravidelne kontrolovať v kalibračnom servise Hilti, aby sa mohla zaistiť spoľahlivosť podľa noriem a právnych predpisov.
Kalibračný servis Hilti je vám kedykoľvek k dispozícii. Odporúčame vám nechať prístroj kalibrovať aspoň jedenkrát ročne.
V kalibračnom servise Hilti sa potvrdí, že špecifikácie kontrolovaného prístroja v deň kontroly zodpovedajú technickým údajom v návode na obsluhu.
Pri odchýlkach od údajov výrobcu sa používaný merací prístroj opäť nanovo nastaví. Po nastavení a kontrole sa na prístroj upevní kalibračný štítok a vystaví sa kalibračný certifikát, ktorý písomne potvrdzuje, že prístroj pracuje v rozsahu údajov výrobcu.
Kalibračné certifikáty sa vždy požadujú od firiem, ktoré sú certifikované podľa normy ISO 900X.
Ďalšie informácie vám radi poskytnú vo vašom najbližšom zastúpení spoločnosti Hilti.

8.6 Kontrola presnosti

UPOZORNENIE

Aby bolo možné dodržať technické špecifikácie prístroja, mal by byť prístroj pravidelne kontrolovaný (minimálne pred každou dôležitou prácou alebo pred prácou veľkého rozsahu)!

UPOZORNENIE

Pri nasledujúcich podmienkach je možné vychádzať z toho, že prístroj aj po páde funguje bezchybne a s rovnakou presnosťou ako pred pádom:

Pri páde nebola prekročená výška pádu uvedená v technických údajoch.
Prístroj nebol pri páde mechanicky poškodený (napríklad zlomením päťbokého hranola).
Prístroj počas práce vytvára rotujúci laserový lúč.
Prístroj fungoval bezchybne aj pred pádom.

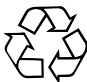
8.6.1 Kontrola horizontálnej hlavnej a priečnej osi 10

1. Postavte statív vo vzdialenosti cca 20 m od steny a vyrovnajte hlavu statívu v horizontálnom smere pomocou vodováhy.
2. Namontujte prístroj na statív a hlavu prístroja nasmerujte na stenu pomocou zárezu na zamierenie.
3. Prijímačom laserového lúča zachyťte jeden bod (bod 1) a označte si ho na stene.
4. Otočte prístroj okolo svojej osi v smere hodinových ručičiek o 90º. Pritom nesmiete zmeniť výšku prístroja.
5. Prijímačom laserového lúča zachyťte druhý bod (bod 2) a označte si ho na stene.
6. Zopakujte kroky č. 4 a 5 ešte dvakrát a pomocou prijímača zachyťte bod 3 a bod 4, ktoré si taktiež označte na stene.
   Pri starostlivom vykonaní by mala byť vertikálna vzdialenosť obidvoch označených bodov 1 a 3 (na hlavnej osi), príp. bodov 2 a 4 (na priečnej osi) vždy < 2 mm (na 20 m). V prípade väčšej odchýlky odošlite prístroj na kalibráciu do servisného strediska spoločnosti Hilti.

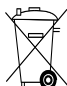
9 Likvidácia

VÝSTRAHA

Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom:
Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie.
Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie.
Pri nedbalej likvidácii umožňujete zneužitie vybavenia nepovolanými osobami. Pritom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.



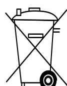
Prístroje Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.



Iba pre krajiny EÚ

Elektronické meracie prístroje neodhadzujte do domového odpadu!

Podľa európskej smernice o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické zariadenia/náradie/prístroje a použité akumulátory musia podrobiť separovaniu a ekologickej recyklácii.



Akumulátory likvidujte v súlade s národnými predpismi. Pomáhajte prosím chrániť životné prostredie.

10 Záruka výrobcu na prístroje

Hilti ručí, že dodaný výrobok je bezchybný z hľadiska použitého materiálu a technologického postupu výroby. Táto záruka platí iba za predpokladu, že výrobok sa správne používa a obsluhuje, ošetruje a čistí v súlade s návodom na používanie Hilti a že je zaručená technická jednotnosť, t. j. že s výrobkom sa používa iba originálny spotrebný materiál, príslušenstvo a náhradné diely Hilti.

Táto záruka zahŕňa bezplatnú opravu alebo bezplatnú výmenu chybných častí počas celej životnosti výrobku. Časti, podliehajúce normálnemu opotrebovaniu, do tejto záruky nespadajú.

Uplatňovanie ďalších nárokov je vylúčené, pokiaľ takéto vylúčenie nie je v rozpore s národnými predpismi.

Hilti neručí najmä za priame alebo nepriame poruchy alebo z nich vyplývajúce následné škody, straty alebo náklady v súvislosti s používaním alebo z dôvodov nemožnosti používania výrobku na akýkoľvek účel. Implicitné záruky predajnosti alebo vhodnosti použitia na konkrétny účel sú vylúčené.

Výrobok alebo jeho časti po zistení poruchy neodkladne odošlite na opravu alebo výmenu príslušnej obchodnej organizácii Hilti.

Záruka zahŕňa všetky záručné záväzky zo strany spoločnosti Hilti a nahrádza všetky predchádzajúce alebo súčasné vyhlásenia, písomné alebo ústne dohovory, týkajúce sa záruky.

11 Vyhlásenie o zhode ES (originál)

Označenie:	Rotačný laser
Typové označenie:	PR 2-HS
Generácia:	01
Rok výroby:	2013

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: 2011/65/EÚ, 2006/95/EG, 2006/66/ES, 2004/108/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Technická dokumentácia u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

sk

ORIGINALNE UPUTE ZA UPORABU

Rotacijski laser PR 2-HS

Prije stavljanja u pogon obvezatno pročitajte uputu za uporabu.

Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz uređaj.

Uređaj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

Kazalo	Stranica

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike za tumačenje teksta nalaze se na unutrašnjim, presavijenim omotnim stranicama. Kod proučavanja upute uvijek ih držite otvorene.

U tekstu ove upute za uporabu, riječ "uređaj" ili "rotacijski laser" uvijek označava PR 2-HS. "Prijamnik laserskog snopa" ili "Prijamnik" uvijek označava prijamnik laserskog snopa PRA 20 (02).

hr

Rotacijski laser PR 2-HS 1

① Laserski snop (u razini rotacije)
② Rotacijska glava
③ Rukohvat
④ Upravljačko polje
⑤ Postolje s navojem 5/8"
⑥ PRA 84 akumulatorski paket Li-Ion

Umetanje i vađenje akumulatorskog paketa 2

① PRA 84 akumulatorski paket Li-Ion
② Pretinac za baterije
③ Blokada

Punjenje u uređaju 3

① Mrežni dio PUA 81
② Utičnica za punjenje

Punjenje izvan uređaja 4

① Mrežni dio PUA 81
② Utikač za automobilski akumulator PUA 82
③ LED za aktivnost punjenja akumulatorskog paketa

Upravljačko polje rotacijskog lasera 5

① Tipka za uključivanje/ isključivanje
② LED-diode automatsko niveliranje
③ Tipka i LED za deaktiviranje funkcije upozorenja na šok
④ Tipka i LED za ručni način za nagib
⑤ LED za razinu napunjenosti akumulatorskog paketa

Upravljačko polje prijamnika laserskog snopa PRA 20 6

① Tipka za uključivanje/ isključivanje
② Tipka za izbor jedinice
③ Tipka za glasnoću
④ Polje detekcije
⑤ Označni urez
⑥ Zaslon

Zaslon laserskog prijemnika PRA 20 7

① Indikator položaja prijamnika relativno prema visini ravnine laserskog snopa
② Prikaz stanja baterija
③ Indikator razmaka prema ravnini laserskog snopa
④ Indikator jačine zvuka
⑤ Indikator za nisku razinu napunjenosti akumulatorskog paketa rotacijskog lasera

1 Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST
Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE
Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.

OPREZ
Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

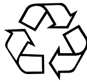
NAPOMENA
Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

1.2 Objašnjenje piktograma i ostali naputci

Simboli


Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu


Upozorenje na opću opasnost


Predaja otpadaka na ponovnu preradu



Ne gledajte u laserski snop


Samo za uporabu u prostorijama


Upozorenje na nagrizajuće materijale


Upozorenje na opasni električni napon


Upozorenje na eksplozivne tvari

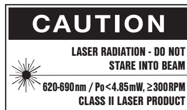

KCC-REM-HLT-PR2HS

Na uređaju



Klasa lasera 2 prema IEC/EN 60825-1:2007

Na uređaju



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA) (Klasa lasera II prema CFR 21, § 1040 (FDA))

Mjesto identifikacijskih detalja na uređaju
Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip: ______________________

Generacija: 01 ______________________

Serijski broj.: ______________________

2 Opis

2.1 Uporaba u skladu s odredbama

PR 2-HS je rotacijski laser s rotirajućim vidljivim laserskim snopom. Rotacijski laser se može koristiti za horizontalna mjerenja te za mjerenja nagiba.
Uređaj je namijenjen za izračun, prijenos i provjeru referencija u horizontalnim i nagnutim ravninama. Na primjer primjenjuje se za prijenos metarskih i visinskih pukotina. Uređaj je namijenjen profesionalnom korisniku i smije ga posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno upućeno u moguće opasnosti.
Uređaj i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasni ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.
Za optimalnu uporabu uređaja Vam nudimo različit pribor.

hr

Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, rabite samo originalni Hiltijev pribor i alate.
Slijedite podatke o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.
Vodite računa o utjecajima u okruženju. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.
Manipulacije ili preinake na uređaju nisu dozvoljene.

2.2 Značajke

Ovim uređajem se brzo i s visokom preciznošću može nivelirati svaka razina.
Niveliranje se vrši automatski nakon uključivanja uređaja. Laserski snop se uključuje tek kada je postignuta specificirana preciznost.
LED-diode prikazuju pojedinačno radno stanje.
Uređaj radi s punjivim akumulatorskim paketima Li-ion, koji se mogu puniti čak i tijekom rada.

2.3 Digitalno mjerenje razmaka

Prijamnik laserskog snopa digitalno prikazuje razmak između ravnine laserskog snopa i označnog ureza prijamnika laserskog snopa. Time se može u samo jednom radnom koraku milimetarskom preciznošću utvrditi gdje se točno nalazite.

2.4 Horizontalna ravnina

Automatsko usmjeravanje na niveliranu ravninu vrši se nakon uključivanja uređaja preko dva ugrađena servomotora.

2.5 Kosa ravnina (ručno usmjeravanje u željenom nagibu)

Nagibi se mogu podesiti pomoću adaptera nagiba PRA 79. Detaljnije informacije za uporabu potražite u prilogu uređaja PRA 79.

2.6 Funkcija upozorenja na šok

Nakon uključivanja uređaja aktivira se funkcija upozorenja na šok tek dvije minute nakon provedenog niveliranja. Ako se unutar ove 2 minute pritisne tipka, ponovno započinje teći to dvominutno vrijeme. Ako uređaj tijekom rada izađe iz razine (potresanje / udar), preklapa se na upozorni način; trepere sve LED diode, laser se isključuje (glava više ne rotira).

2.7 Automatsko isključivanje

hr

Ako je uređaj postavljen izvan područja samoniveliranja (±5°) ili mehanički blokiran, laser se ne uključuje a LED-diode trepere. Uređaj se može postaviti na stative s navojem 5/8" ili direktno na ravnu podlogu (bez vibracija). Servosistem kod automatskog niveliranja iz jednog ili oba smjera nadzire pridržavanje specificirane točnosti. Uređaj se isključuje ako se ne postigne niveliranje (uređaj izvan područja niveliranja ili mehaničko blokiranje) ili kada je uređaj odveden iz razine (vidi odlomak Funkcija upozorenja na šok).

NAPOMENA
Ukoliko se niveliranje ne može postići, laser se isključuje i sve LED-diode trepere.

2.8 Sadržaj isporuke

1 Rotacijski laser PR 2-HS
1 Prijamnik laserskog snopa PRA 20 (02)
1 Držač prijamnika laserskog snopa PRA 80 ili PRA 83
1 Uputa za uporabu
1 PRA 84 akumulatorski paket Li-Ion
1 Mrežni dio PUA 81
2 Baterije (članci AA)
2 Certifikati proizvođača
1 Kovčeg Hilti

2.9 Indikatori radnog stanja

Uređaj ima slijedeće prikaze radnog stanja: LED automatskog niveliranja, LED za razinu napunjenosti akumulatorskog paketa, LED za deaktiviranje funkcije upozorenja na udarac i LED za način za nagib

2.10 LED prikaz

LED-diode automatsko niveliranje	Zelena LED dioda treperi.	Uređaj se nalazi u fazi niveliranja.
	Zelena LED konstantno svijetli	Uređaj je niveliran/propisno u radu.
LED deaktiviranje funkcije upozorenja na šok	Narančasta LED dioda konstantno svijetli.	Upozorenje na šok je deaktivirano.
LED način nagiba	Narančasta LED dioda konstantno svijetli.	Ručni način za nagib je aktiviran.
Sve LED diode	Sve LED trepere.	Uređaj je udaren, izgubio je niveliranje ili ima neku drugu pogrešku.

2.11 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom rada

LED-diode trajno svijetle	LED-diode treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED-diode 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED-diode 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED-diode 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED-dioda 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED-dioda 1	C < 10 %

2.12 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom postupka punjenja u uređaju

LED trajno svjetlo	LED treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Prikaz punjenja Li-Ion akumulatorskog paketa tijekom postupka punjenja izvan uređaja

Ako crvena LED za aktivnost punjenja akumulatorskog paketa konstantno svijetli, akumulatorski paket se puni.
Ako crvena LED za aktivnost punjenja akumulatorskog paketa ne svijetli, postupak punjenja je dovršen, ili punjač ne isporučuje struju.

3 Pribor

Oznaka	Kratica
Prijamnik laserskog snopa	PRA 20 (02)
Držač prijamnika laserskog snopa	PRA 80
Držač prijamnika laserskog snopa	PRA 83
Uređaj za prijenos visina	PRA 81
Adapter nagiba	PRA 79
Mrežni dio	PUA 81
Utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač)	PUA 82

Oznaka	Kratica
Akumulatorski paket	PRA 84
Akumulatorski paket	PRA 84G
stativ	PUA 20
Stativ s obrtnom ručicom	PUA 30
Stativ s obrtnom ručicom	PA 921
Automatski stativ	PRA 90
Teleskopske ploče	PUA 50, PUA 55

4 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

PR 2-HS

Domet prijema (radijus)	S prijamnikom laserskog snopa PRA 20 (02): 2...600 m
Točnost [1]	na 10 metara: ± 0,5 mm
Klasa lasera	Klasa 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maksimalna snaga < 4,85 mW na ≧ 300 okr/min
Brzina rotacije	300/min ± 10%
Područje samoniveliranja	± 5 °
Opskrba energijom	7,2V/ 4,5 Ah akumulatorski paket Li-ion
Radni vijek akumulatorskog paketa	Temperatura +25 °C, Akumulatorski paket Li-ion: ≥ 30 h
Radna temperatura	-20...+50 °C
Temperatura skladištenja (suho)	-25...+60 °C
Klasa zaštite	IP 66 (sukladnoIEC 60529) ne u načinu "Punjenje tijekom rada"
Navoj stativa	⅝" x 18
Težina (uključujući PRA 84)	2,5 kg
Dimenzije (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Ispitivanja visine u slučaju pada [2]	1,5 m

[1] Na točnost mogu utjecati posebice visoke oscilacije temperature, vlažnost, udarac, pad, itd. Ukoliko nije drugačije navedeno, uređaj je podešen odn. baždaren prema standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810F).
[2] Ispitivanje u slučaju pada sa stativa na ravni beton provedeno je pod standardnim uvjetima okoline(MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Operacijsko područje detekcije (promjer)	s PR 2-HS tipično: 2...600 m
Akustični davač signala	3 jačine zvuka s mogućnošću za prigušivanje
Zaslon s tekućim kristalima	Obostrano
Područje prikaza razmaka	± 52 mm
Područje prikaza ravnine laserskog snopa	± 0,5 mm
Dužina polja detekcije	120 mm
Prikaz centra od gornjeg ruba kućišta	75 mm
Označni urezi	Na obije strane

[1] Ispitivanje u slučaju pada provedeno je u držaču prijemnika PRA 83 na ravnom betonu pod standardnim uvjetima okoline(MIL-STD-810G).

Vrijeme čekanja bez detekcije prije samostalnog isključivanja	15 min
Dimenzije (D × Š × V)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Težina (uključujući baterije)	0,25 kg
Opskrba energijom	2 članka AA
Trajanje baterije	Temperatura +20 °C: oko. 50 h (ovisno o kvaliteti alkalno manganskih baterija)
Radna temperatura	-20…+50 °C
Temperatura skladištenja	-25…+60 °C
Klasa zaštite	IP 66 (sukladnoIEC 60529) osim pretinca za baterije
Ispitivanja visine u slučaju pada [1]	2 m

[1] Ispitivanje u slučaju pada provedeno je u držaču prijemnika PRA 83 na ravnom betonu pod standardnim uvjetima okoline(MIL-STD-810G).

PRA 84 akumulatorski paket Li-Ion

Nazivni napon (normalni način)	7,2 V
Maksimalni napon (u radu ili kod punjenja tijekom rada)	13 V
Nazivna struja	140 mA
Vrijeme punjenja	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (akumulatorski paket napunjen 80 %)
Radna temperatura	-20…+50 °C
Temperatura skladištenja (suho)	-25…+60 °C
Temperatura punjenja (i kod punjenja u radu)	+0…+40 °C
Težina	0,3 kg
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 mrežni dio

Napajanje strujom	115…230 V
Frekvencija mreže	47…63 Hz
Dimenzionirana snaga	36 W
Dimenzionirani napon	12 V
Radna temperatura	+0…+40 °C
Temperatura skladištenja (suho)	-25…+60 °C
Težina	0,23 kg
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

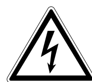
hr

5 Sigurnosne napomene

5.1 Osnovne sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad, valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

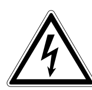
5.2 Opće sigurnosne mjere

a) **Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.**

b) **Budite pažljivi, pazite što činite i kod rada s uređajem postupajte razumno. Uređaj ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod uporabe uređaja može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
c) Djecu držite dalje od laserskih uređaja.
d) Kod nestručnog pričvršćivanja uređaja može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje razred 2 odn. 3. **Popravak uređaja prepustite samo servisnim radionicama Hilti.**
e) **S uređajem ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** Uređaji proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
f) (Naputak prema FCC §15.21): Promjene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.
g) Ukoliko se koriste neki drugi uređaji od ovdje navedenih uređaja za upravljanje i namještanje ili se izvode drugi postupci, to može uzrokovati nastanak opasnog zračenja.
h) **Uređaj provjerite prije uporabe. Ako je uređaj oštećen, odnesite ga na popravak u servis Hilti.**
i) **Uređaj održavajte s pažnjom. Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi uređaja besprijekorno i nisu li zaglavljeni, te jesu li dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da negativno djeluju na funkciju uređaja.** Uzrok mnogih nezgoda je loše održavanje uređaja.
j) **Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja morate provjeriti preciznost uređaja.**
k) **Prije važnih mjerenja provjerite uređaj.**
l) **Preciznost provjerite više puta tijekom primjene.**
m) **Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.**
n) **Pri uporabi s adapterima provjerite, da je uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.**
o) **Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.**
p) **Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotografski uređaj).**
q) **Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.**
r) **Električne kontakte držite dalje od kiše ili vlage.**
s) **Mrežni dio upotrebljavajte samo na strujnoj mreži.**
t) **Pobrinite se da uređaj i mrežni dio ne stvaraju prepreku koja bi mogla dovesti do opasnosti od prevrtanja ili ozljeđivanja.**
u) **Pobrinite se za dobru rasvjetu na području rada.**
v) **Redovito provjeravajte produžne kabele i zamijenite ih ako su oštećeni. Ukoliko se pri radu ošteti mrežni dio ili produžni kabel, ne dodirujte oštećeni mrežni dio. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.** Oštećeni priključni i produžni kabeli predstavljaju opasnost od električnog udara.
w) **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
x) **Priključni kabel zaštitite od vrućine, ulja i oštrih bridova.**
y) **Sa mrežnim dijelom ne radite ako je zaprljan ili mokar. Prašina ili vlaga koja se nakuplja na površini mrežnih dijelova naročito provodljivih materijala mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do električnog udara. Stoga pri češćoj obradi provodivih materijala odnesite zaprljane uređaje u redovitim razmacima na provjeru u Hiltijev servis.**
z) Izbjegavajte dodirivanje kontakta.

5.2.1 Brižljivo rukovanje akumulatorskim uređajima i njihova uporaba


a) **Akumulatorske pakete držite dalje od visokih temperatura i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.
b) **Akumulatorski paketi se ne smiju rastavljati, gnječiti, zagrijavati iznad 75°C ili spaljivati.** U suprotnom slučaju postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
c) **Izbjegavajte prodiranje vlage.** Vlaga koja je prodrla može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili uzrokovati požar.
d) Kod neispravne primjene može iz baterije/akumulatorskog paketa istjecati tekućina. **Izbjegavajte doticaj s ovom tekućinom. Kod slučajnog doticaja odmah isprati s vodom. Ako tekućina dospije u oči, isperite ih s puno vode i odmah potražite liječničku pomoć.** Tekućina koja curi može dovesti do nadražaja kože ili opeklina.
e) **Upotrebljavajte samo akumulatorske pakete koji su dozvoljeni za dotični uređaj.** Kod uporabe drugih akumulatorskih paketa ili uporabe akumulatorskih paketa u druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
f) **Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad Li-Ion akumulatorskih paketa.**
g) **Akumulatorski paket ili punjač koji ne koristite držite dalje od spajalica, kovanica, ključeva, čavli, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćivanje akumulatorskog paketa ili kontakte punjača.** Kratak spoj između akumulatorskog paketa ili kontakata punjača može za posljedicu imati opekline ili požar.
h) **Izbjegavajte kratki spoj na akumulatorskom paketu.**Prije umetanja akumulatorskog paketa u uređaj provjerite jesu li kontakti akumulatorskog paketa i u uređaju bez stranih tijela. Ako se kontakti akumulatorskog paketa kratko spoje, postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
i) **Ne smiju se puniti niti upotrebljavati akumulatorski paketi (primjerice akumulatorski paketi s napuklinama, polomljenim dijelovima, savinutim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
j) **Za rad uređaja i punjenje akumulatorskog paketa koristite samo mrežni dio PUA 81, utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) PUA 82**

ili neki drugi punjač kojeg preporučuje proizvođač. Inače postoji opasnost da se uređaj ošteti. Za punjač, koji je prikladan za određenu vrstu akumulatorskih paketa, postoji opasnost od požara ako se upotrebljava s drugim akumulatorskim paketima.

5.3 Stručno opremanje radnih mjesta

a) **Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju uređaja pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.**
b) **Kod radova na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.**
c) Mjerenje u blizini reflektirajućih objekata odn. površina, kroz staklene ili slične materijale može dati nepravilne rezultate mjerenja.
d) **Pazite na to da uređaj bude postavljen na ravnoj stabilnoj podlozi (bez vibracija!).**
e) **Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.**
f) **Pri radu u načinu "Punjenje tijekom rada" sigurno pričvrstite mrežni dio npr. na stativ.**
g) Uporaba uređaja za neke druge primjene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija. **Uređaj, pribor, nastavke itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i onako kako je to propisano za dotični tip proizvoda. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.**
h) **Rad s mjernim letvama u blizini visokonaponskih vodova nije dopušten.**

5.3.1 Elektromagnetska podnošljivost

NAPOMENA
Samo za Koreju: Ovaj uređaj primjeren je za elektromagnetske valove koji nastaju u stambenom prostoru (klasa B). Uglavnom je predviđen za primjene u stambenom prostoru ali može ga se koristiti i u drugim područjima.

Iako uređaj ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da uređaj bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti isto tako ne može isključiti da neće doći do ometanja drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

5.3.2 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera 2/ class II

Ovisno o prodajnoj verziji uređaj odgovara klasi lasera 2 prema IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 i class II prema CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez daljnjih zaštitnih mjera. Oko se pri nehotičnom, kratkotrajnom pogledu u laserski snop štiti refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Na ovo refleksno zatvaranje očnog kapka mogu međutim utjecati lijekovi, alkohol ili droge. Unatoč tome kao i kod sunca ne bi trebalo gledati neposredno u izvor svjetlosti. Laserski snop ne usmjeravajte prema osobama.

6 Prije stavljanja u pogon

NAPOMENA
Uređaj smije raditi samo s Hiltijevim akumulatorskim paketom PRA 84 ili PRA 84G.

6.1 Umetanje akumulatorskog paketa 2

OPREZ
Uvjerite se da na kontaktima akumulatorskog paketa i kontaktima u uređaju nema stranih tijela, prije nego što stavite akumulatorski paket u uređaj.

1. Gurnite akumulatorski paket u uređaj.
2. Okrenite blokadu u smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol blokade.

6.2 Vađenje akumulatorskog paketa 2

1. Okrenite blokadu u suprotnom smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol za deblokadu.
2. Izvucite akumulatorski paket iz uređaja.

6.3 Punjenje akumulatorskog paketa



OPASNOST
Upotrebljavajte samo predviđene Hilti akumulatorske pakete i Hilti mrežne dijelove navedene u poglavlju "Pribor". Korištenje vidljivo oštećenih uređaja / mrežnih dijelova nije dopušteno.

6.3.1 Prvo punjenje novog akumulatorskog paketa

Akumulatorske pakete u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.
NAPOMENA
Pritom pazite na sigurno stanje sustava koji treba napuniti.

hr

6.3.2 Ponovno punjenje akumulatorskog paketa

1. Uvjerite se da su vanjske površine akumulatorskog paketa čiste i suhe.
2. Umetnite akumulatorski paket u uređaj.
   NAPOMENA Akumulatorski paketi Li-Ion su u svakom trenutku spremni za uporabu, čak i u djelomično napunjenom stanju.
   Napredak punjenja prikazan je kod uključenog uređaja putem LED dioda.

6.4 Opcije za punjenje akumulatorskog paketa



OPASNOST
Mrežni dio PRA 81 se smije koristiti samo unutar zgrada. Izbjegavajte prodiranje vlage.

NAPOMENA
Uvjerite se da se pridržavate preporučene temperature kod punjenja (0 do 40°C).

6.4.1 Punjenje akumulatorskog paketa u uređaju 3

1. Umetnite akumulatorski paket u pretinac za baterije (vidi 6.1).
2. Okrećite zatvarač sve dok utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu ne bude vidljiva.
3. Utikač mrežnog dijela ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) utaknite u akumulatorski paket.
   Akumulatorski paket se puni.
4. Za prikaz stanja napunjenosti tijekom punjenja, uključite uređaj.

hr

6.4.2 Punjenje akumulatorskih paketa izvan uređaja 4

1. Izvadite akumulatorski paket (vidi 6.2).
2. Utikač mrežnog dijela ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) utaknite u akumulatorski paket.
   Crvena LED na akumulatorskom paketu signalizira punjenje.

6.4.3 Punjenje akumulatorskog paketa tijekom rada 3

OPASNOST
Rad u načinu "Punjenje tijekom rada" nije dopušten za primjene na otvorenom prostoru i u vlažnoj okolini.

OPREZ
Izbjegavajte prodiranje vlage. Vlaga koja je prodrla može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili uzrokovati požar.

1. Okrećite zatvarač sve dok utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu ne bude vidljiva.
2. Utikač mrežnog dijela utaknite u akumulatorski paket.
   Uređaj radi tijekom punjenja, a stanje napunjenosti akumulatora prikazano je LED diodama na uređaju.

6.5 Savjesno postupanje s akumulatorskim paketima

Akumulatorski paket čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Akumulatorski paket ne čuvajte na suncu, na radijatorima ili iza staklenih površina. Na kraju njihovog životnog vijeka akumulatorski paketi se moraju zbrinuti prema propisima o zaštiti okoliša.

6.6 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za Uklj/isklj.
NAPOMENA
Uređaj nakon uključivanja započinje s automatskim niveliranjem. Kod potpunog niveliranja uključuje se laserski snop.

6.7 LED prikaz

Vidi poglavlje 2, Opis

6.8 Umetanje baterija u prijamnik laserskog snopa 8

OPASNOST
U uređaj ne ulažite oštećene baterije.

OPASNOST
Ne miješajte stare i nove baterije. Ne upotrebljavajte baterije različitih proizvođača ili različitih tipova.

NAPOMENA
Prijamnik laserskog snopa smije raditi samo s baterijama koje su proizvedene prema međunarodnim standardima.

1. Otvorite pretinac za baterije prijamnika laserskog snopa.
2. Umetnite baterije u prijamnik laserskog snopa.
   NAPOMENA Kod umetanja vodite računa o polaritetu baterija!
3. Zatvorite pretinac za baterije.

7 Posluživanje



7.1 Provjera uređaja

Prije važnih mjerenja provjerite preciznost uređaja, naročito nakon što je ispao na pod ili nakon što je bio izložen neuobičajenim mehaničkim utjecajima (vidi 8.6).

7.2 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za Uklj/isklj.

NAPOMENA

Uređaj nakon uključivanja započinje s automatskim niveliranjem.

7.3 Rad s laserskim prijemnikom

Prijamnik laserskog snopa se može koristiti za udaljenosti (radijus) do 300 m. Prikaz laserskog snopa vrši se optički i akustički.

7.3.1 Rad s laserskim prijamnikom kao ručni uređaj

1. Pritisnite tipku za Uklj/isklj.
2. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravnini rotirajućeg laserskog snopa.

7.3.2 Rad s prijamnikom laserskog snopa u držaču prijemnika PRA 80 9

1. Otvorite zatvarač na PRA 80.
2. Umetnite prijamnik laserskog snopa u držač prijamnika PRA 80.
3. Zatvorite zatvarač na PRA 80.
4. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom Uklj/Isklj.
5. Otvorite okretnu ručicu.
6. Sigurno pričvrstite držač za prijamnik PRA 80 na teleskopsku šipku ili šipku za niveliranje zatvaranjem okretne ručice.
7. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravnini rotirajućeg laserskog snopa.

7.3.3 Rad s prijamnikom laserskog snopa u držaču prijemnika PRA 83 9

1. Utisnite prijamnik laserskog snopa koso u gumeni omot PRA 83, sve dok potpuno ne obuhvati prijamnik. Obratite pozornost na to da se detekcijski prozor i gumbi nalaze na prednjoj strani.
2. Umetnite prijamnik laserskog snopa zajedno s gumenom futrolom na ručicu. Magnetski držač međusobno spaja futrolu i ručicu.
3. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom Uklj/Isklj.
4. Otvorite okretnu ručicu.
5. Sigurno pričvrstite držač za prijamnik PRA 83 na teleskopsku šipku ili šipku za niveliranje zatvaranjem okretne ručice.
6. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravnini rotirajućeg laserskog snopa.

7.3.4 Rad s uređajem za prijenos visine PRA 81 9

1. Otvorite zatvarač otvora na PRA 81.
2. Umetnite prijamnik laserskog snopa u uređaj za prijenos visine PRA 81.
3. Zatvorite zatvarač otvora na PRA 81.
4. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom Uklj/Isklj.
5. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravnini rotirajućeg laserskog snopa.
6. Pozicionirajte prijamnik laserskog snopa tako da prikaz udaljenosti pokazuje "0".
7. Izmjerite željeni razmak pomoću mjerne trake.

7.3.5 Podešavanja mjernih jedinica

Tipkama za jedinice možete podesiti željenu preciznost digitalnog prikaza (mm/cm/off (isklj).

7.3.6 Podešavanje glasnoće

Kod uključivanja prijemnika je glasnoća podešena na "normalno". Pritiskom na tipku za glasnoću, glasnoća se može promijeniti. Birati možete između četiri opcije "tiho", "normalno", "glasno" i "isključeno".

7.3.7 Opcije izbornika

1. Kod uključivanja prijamnika laserskog snopa držite tipku za uklj/isključivanje uređaja tijekom dvije sekunde.
   Prikaz izbornika se pojavljuje u prikaznom polju.
2. Koristite tipku za mjernu jedinicu, kako biste mogli mijenjati između metričkih i anglo-američkih mjernih jedinica.
3. Koristite tipku za glasnoću, kako biste dodijelili brži slijed akustičnog signala gornjem ili donjem području detekcije.
4. Isključite prijamnik laserskog snopa kako biste pohranili postavke.
   NAPOMENA Svaka odabrana postavka vrijedi i nakon slijedećeg uključivanja.

7.4 Deaktiviranje funkcije upozorenja na šok

1. Uključite uređaj (vidi 7.2).
2. Pritisnite na tipku za deaktiviranje funkcije upozorenja na šok.
   Konstantno svijetljenje LED diode deaktiviranja upozorenja na šok prikazuje, da je funkcija deaktivirana.
3. Za povratak u standardni način, isključite i ponovno uključite uređaj.

7.5 Radovi u horizontali

1. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ; alternativno možete rotacijski laser montirati na zidni nosač. Nagibni kut površine postavljanja smije iznositi maksimalno ± 5°.
2. Pritisnite tipku za Uklj/isklj.
   LED-dioda automatskog niveliranje treperi u zelenoj boji.
   Laserski se snop uključuje i rotira a LED za automatsko niveliranje konstantno svijetli čim je niveliranje postignuto.

7.6 Radovi s nagibom (ručno podešavanje)

NAPOMENA
Uvjerite se da je adapter nagiba pravilno montiran između stativa i uređaja (vidi uputu za uporabu u uređaju PRA 79).

7.6.1 Postavljanje

1. Ovisno o primjeni adapter nagiba PRA 79 montirajte primjerice na stativ.
2. Pozicionirajte stativ bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
3. Montirajte rotacijski laser na adapter nagiba i usmjerite uređaj paralelno s ravninom nagiba. Upravljačko polje PR 2-HS bi se trebalo nalaziti na suprotnoj strani smjera nagiba.
4. Uvjerite se da je adapter nagiba u izlaznom položaju (0°).

7.6.2 Uključivanje

1. Uključite uređaj (vidi 7.2).
2. Pritisnite na tipku za ručni način nagiba.
   Na upravljačkom polju rotacijskog lasera sada svijetli LED načina nagiba.
   Uređaj sada započinje s automatskim niveliranjem. Čim je niveliranje dovršeno, laser se uključuje i počinje se rotirati.
3. Na adapteru nagiba sada podesite željeni kut nagiba.
4. Za povratak u standardni način, isključite i ponovno uključite uređaj.

8 Čišćenje i održavanje

8.1 Čišćenje i sušenje

1. Otpuhnite prašinu sa stakla.
2. Staklo ne dodirujte prstima.
3. Čišćenje obavljajte samo čistom i mekom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.
   NAPOMENA Suviše gruba sredstva za čišćenje mogu ogrebati staklo te time smanjiti preciznost uređaja.
   NAPOMENA Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.
4. Osušite Vašu opremu poštivajući granične temperaturne vrijednosti koje su navedene u tehničkoj dokumentaciji.
   NAPOMENA Naročito zimi/ljeti pazite na granične temperaturne vrijednosti kada Vašu opremu čuvate npr. u unutrašnjosti vozila .

8.2 Održavanje akumulatorskih paketa Li-Ion

NAPOMENA
Osvježavanje akumulatorskih paketa Li-Ion kao kod akumulatorskih paketa NiCd ili NiMH nije potrebno.

NAPOMENA
Prekid procesa punjenja ne utječe na životni vijek akumulatorskog paketa.

NAPOMENA
Postupak punjenja može započeti svakodobno, bez utjecaja na životni vijek. Memorijskog efekta kao pri NiCd ili NiMH nema akumulatorskim paketima nema.

NAPOMENA
Akumulatorske pakete treba čuvati u napunjenom stanju na hladnom i suhom mjestu. Skladištenje akumulatorskih paketa kod visokih okolnih temperatura (npr. iza prozorskih stakala) je nepovoljno, narušava životni vijek akumulatorskih paketa i povećava omjer samopražnjenja članaka.

NAPOMENA
Starenjem ili zbog preopterećenja, akumulatorski paketi gube kapacitet; i više se ne mogu u potpunosti napuniti. Sa starim akumulatorskim paketima možete doduše još uvijek raditi ali biste ih pravovremeno trebali izmijeniti.

1. Izbjegavajte prodiranje vlage.
2. Akumulatorske pakete u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.
3. Akumulatorski paket punite čim primijetite da snaga uređaja slabi.
   NAPOMENA Pravovremeno punjenje povećava trajnost akumulatorskog paketa.
   NAPOMENA Ukoliko nastavite koristiti akumulatorski paket pražnjenje se automatski završava prije nego što bi moglo doći do oštećenja članaka i prije nego što se uređaj isključi.
4. Akumulatorske pakete punite samo s dozvoljenim punjačima Hilti za akumulatorske pakete Li-Ion.

hr

8.3 Skladištenje

1. Raspakirajte navlažene uređaje. Osušite (poštivajući radnu temperaturu) i očistite uređaj, transportnu kutiju i pribor. Opremu ponovno zapakirajte tek nakon što se u potpunosti osuši.
2. Nakon duljeg skladištenja ili transporta Vaše opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.
3. Prije dužih vremena skladištenja molimo izvadite akumulatorske pakete i baterije iz uređaja i prijamnika laserskog snopa. Baterije ili akumulatorski paketi koji cure mogu oštetiti uređaj i prijamnik laserskog snopa.

8.4 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hiltijev transportni kovčeg ili istovjetnu ambalažu.

OPREZ

Prije transporta ili slanja izvadite akumulatorski paket i baterije iz uređaja i prijamnika laserskog snopa.

8.5 Kalibrirajte u Hiltijevom kalibracijskom servisu

Preporučamo da uređaj redovito provjeravate na kalibracijskom servisu Hilti kako biste mogli jamčiti pouzdanost prema normama i pravnim zahtjevima.

Kalibracijski servis Hilti Vam u svakom trenutku stoji na raspolaganju. Preporučamo Vam da uređaj kalibrirate najmanje jednom godišnje.

U okviru kalibracijskog servisa Hilti se potvrđuje da specifikacije ispitanog uređaja na dan ispitivanja odgovaraju tehničkim podatcima upute za uporabu.

Kod odstupanja od informacija proizvođača se korišteni mjerni uređaj ponovno podešava. Nakon baždarenja i ispitivanja se na uređaj postavlja kalibracijska plaketa, a certifikatom o kalibraciji pismeno potvrđuje da uređaj radi sukladno podatcima proizvođača.

Certifikati o kalibraciji su uvijek potrebni za poduzeća koja su certificirana prema ISO 900X.

Hilti kontakt u Vašoj blizini će Vam rado dati dodatne informacije.

8.6 Provjera preciznosti

NAPOMENA

Kako bi se mogle poštivati tehničke specifikacije, uređaj treba redovito provjeravati (najmanje prije svakog većeg /relevantnog rada)!

NAPOMENA

Pod slijedećim uvjetima se može smatrati da uređaj nakon pada funkcionira besprijekorno i s istom preciznošću kao i prije pada:

Prilikom pada nije prekoračena visina pada navedena u tehničkoj dokumentaciji.

Uređaj prilikom pada nije mehanički oštećen (npr. pucanje penta prizme).

Uređaj pri svom radu generira rotirajući laserski snop.

Uređaj je i prije pada savršeno funkcionirao.

8.6.1 Provjera horizontalne glavne i poprečne osi 10

1. Postavite stativ cca. 20 m od zida te horizontalno usmjerite glavu stativa pomoću libele.
2. Montirajte uređaj na stativ te usmjerite glavu uređaja pomoću ciljnog utora na zid.
3. Pomoću prijamnika laserskog snopa uhvatite točku (točka 1) te je označite na zidu.
4. Uređaj okrenite oko osi uređaja u smjeru kazaljke na satu za 90º. Pritom se visina uređaja ne smije mijenjati.
5. Pomoću prijamnika laserskog snopa uhvatite drugu točku (točka 2) te je označite na zidu.
6. Ponovite korake 4 i 5 još dva puta te uhvatite točke 3 i 4 pomoću prijamnika te ih označite na zidu.
   Kod pažljivog izvođenja bi vertikalni razmak obiju označenih točaka 1 i 3 (glavna os) odn. točke 2 i 4 (poprečna os) trebao iznositi < 2 mm (na 20 m). Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u Hilti servis na kalibriranje.

hr

9 Zbrinjavanje otpada

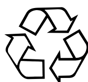
UPOZORENJE

Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja:

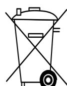
Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi, koji su opasni za zdravlje ljudi.

Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša.

Lakomislenim zbrinjavanjem omogućujete neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



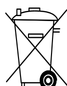
Uređaji tvrtke Hilti izrađeni su većim dijelom od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg starog uređaja na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.



Samo za EU države

Električne mjerne uređaje ne odlažite u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim aparatima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji i akumulatorski paketi skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovno preradu.



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima. Molimo doprinesite i vi očuvanju okoliša.

10 Jamstvo proizvođača za uređaje

Hilti jamči, da isporučeni stroj/alat/uređaj nema grešaka u materijalu i proizvodnji. Ovo jamstvo vrijedi uz pretpostavku da se stroj/alat/uređaj pravilno rabi, koristi, njeguje i čisti u skladu s Hiltijevom uputom o uporabi i da se održava tehnička cjelina, t.j. da se s strojem/alatom/uređajem upotrebljavaju samo originalni Hiltijev potrošni materijal, pribor i zamjenski dijelovi.

Ovo jamstvo obuhvaća besplatni popravak ili besplatnu zamjenu pokvarenih dijelova tijekom cjelokupnog životnog vijeka alata/uređaja. Dijelovi podložni normalnom trošenju nisu obuhvaćeni ovim jamstvom.

Ostali zahtjevi su isključeni ukoliko ne podliježu obvezujućim nacionalnim propisima. Hilti posebice ne odgovara za neposrednu ili posrednu štetu zbog nedostataka ili posljedičnu štetu zbog nedostataka, gubitke ili troškove povezane s uporabom ili nemogućnosti uporabe alata/uređaja u bilo koju svrhu. Izričito su isključena prešutna jamstva za prikladnost uporabe u neku određenu svrhu.

Za popravak ili zamjenu valja stroj/alat/uređaj ili dotične dijelove odmah nakon utvrđivanja nedostatka poslati nadležnoj Hiltijevoj trgovačkoj organizaciji.

Ovo jamstvo obuhvaća sve jamstvene obveze sa strane Hiltija i zamjenjuje sve prijašnje ili istodobne izjave, pismene ili usmene dogovore u svezi s jamstvom.

11 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipska oznaka:	PR 2-HS
Generacija:	01
Godina konstrukcije:	2013

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: 2011/65/EU, 2006/95/EZ, 2006/66/EZ, 2004/108/EZ, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

hr

IZVIRNA NAVODILA

Rotacijski laser PR 2-HS

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.

Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Vsebina		Stran

1 Številke označujejo slike. Slike se nahajajo na notranjih straneh zložljivih platnic. Slednje naj bodo pri prebiranju navodil odprte.
V besedilu teh navodil za uporabo označuje beseda »naprava« ali »rotacijski laser« vedno rotacijski laser PR 2-HS. »Laserski sprejemnik« ali »sprejemnik« vedno označuje laserski sprejemnik PRA 20 (02).

Rotacijski laser PR 2-HS 1

① Laserski žarek (rotacijska ravnina)
② Rotacijska glava
③ Ročaj
④ Polje za upravljanje
⑤ Osnovna plošča z navojem ⁵/₈"
⑥ Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Vstavljanje in odstranjevanje akumulatorske baterije 2

① Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84
② Prostor za akumulatorsko baterijo
③ Zaklep

Polnjenje v napravi 3

① Usmernik PUA 81
② Vtičnica za polnjenje

Polnjenje zunaj naprave 4

① Usmernik PUA 81
② Vtič za avtomobilsko vtičnico PUA 82
③ LED-dioda za polnjenje akumulatorske baterije

Polje za upravljanje rotacijskega laserja 5

① Tipka za vklop/izklop
② LED-dioda avtomatskega niveliranja
③ Tipka in LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila
④ Tipka in LED-dioda za ročni način nagiba
⑤ LED-dioda za stanje napolnjenosti akumulatorske baterije

Polje za upravljanje laserskega sprejemnika PRA 20 6

① Tipka za vklop/izklop
② Tipka za enote
③ Tipka za jakost zvoka
④ Območje detekcije
⑤ Označevalna zareza
⑥ Prikazovalnik

Prikazovalnik laserskega sprejemnika PRA 20 7

① Prikaz položaja sprejemnika, relativno glede na višino laserske ravnine
② Indikator stanja baterij
③ Prikaz oddaljenosti od laserske ravnine
④ Prikaz glasnosti
⑤ Prikaz izpraznitve akumulatorske baterije rotacijskega laserja

sl

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST
Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO
Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO
Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

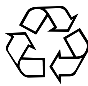
NASVET
Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Simboli


Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo


Opozorilo na splošno nevarnost

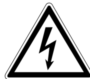

Odpadni material oddajte v recikliranje



Ne glejte v žarek


Samo za uporabo v zaprtih prostorih


Opozorilo na jedke snovi


Opozorilo na nevarno električno napetost


Opozorilo na nevarnost eksplozije

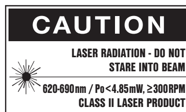

KCC-REM-HLT-PR2HS

Na napravi



2. laserski razred v skladu z IEC/EN 60825-1:2007

Na napravi



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Lokacija identifikacijskih mest na napravi
Tipska oznaka in serijska oznaka se nahajata na tipski ploščici na napravi. Te podatke prepišite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip: ______________________

Generacija: 01 ______________________

Serijska št.: ______________________

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

PR 2-HS je rotacijski laser z vrtečim se vidnim laserskim žarkom. Rotacijski laser je mogoče uporabljati v vodoravni legi ter za nagibe.
Naprava je namenjena določanju, prenašanju in preverjanju referenc v vodoravnih in nagnjenih ravninah. Napravo lahko na primer uporabite za prenašanje metrskih in višinskih oznak. Orodje je namenjeno profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira ga lahko le pooblaščeno in izšolano osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki lahko nastopijo pri delu.
Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se ne uporabljajo v skladu z namembnostjo.
Za optimalno uporabo naprave vam ponujamo različen pribor.
Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte samo originalno Hiltijevo opremo in nastavke.

Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.
Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.
Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.

2.2 Opombe

Uporabnik lahko z napravo hitro in z visoko natančnostjo znivelira vsako ravnino.
Niveliranje se izvrši avtomatsko po vklopu naprave. Žarek se vklopi šele takrat, ko je dosežena specificirana točnost.
LED-diode kažejo trenutno delovno stanje.
Naprava deluje z litij-ionskimi akumulatorskimi baterijami, ki jih je možno polniti tudi med delovanjem naprave.

2.3 Digitalno merjenje razdalj

Laserski sprejemnik digitalno prikazuje razdaljo med lasersko ravnino in označevalno zarezo na laserskem sprejemniku. Tako lahko v enem delovnem koraku do milimetra natančno določite, kje ste.

2.4 Vodoravna ravnina

Avtomatska poravnava na nivelirano ravnino se izvrši po vklopu naprave s pomočjo dveh vgrajenih servomotorjev.

2.5 Poševna ravnina (ročno niveliranje z želenim nagibom)

Nagibe je možno nastaviti z adapterjem za nagib PRA 79. Podrobnejše informacije o uporabi najdete v dokumentaciji, priloženi napravi PRA 79.

2.6 Funkcija alarmnega opozorila

Funkcija alarmnega opozorila se aktivira šele dve minuti po tem, ko je doseženo niveliranje po vklopu naprave. Če v roku teh 2 minut pritisnete katero koli tipko, se začne dvominutni čas čakanja odštevati znova. Če se med delovanjem napravi spremeni nivo (zaradi tresljajev, udarca), naprava preklopi v način opozarjanja; utripajo vse LED-diode, laser pa se izklopi (glava se ne vrti več).

2.7 Avtomatski izklop

Če je naprava nameščena zunaj območja avtomatskega niveliranja (±5°) ali je mehansko blokirana, se laser ne vklopi in LED-diode utripajo. Napravo je možno namestiti na stojalo z navojem dimenzije 5/8" ali neposredno na stabilno podlago (brez tresljajev!). Servosistem pri avtomatskem niveliranju v eni ali obeh smereh nadzira zagotavljanje specificirane natančnosti. Naprava se izklopi, če ni doseženo niveliranje (naprava je zunaj območja niveliranja ali mehansko blokirana) ali če naprava ni več v nivoju (glejte razdelek Funkcija alarmnega opozorila).

NASVET
Če niveliranja ni mogoče doseči, se laser izklopi in vse LED-diode utripajo.

sl

2.8 Obseg dobave

1	Rotacijski laser PR 2-HS
1	Laserski sprejemnik PRA 20 (02)
1	Nosilec sprejemnika PRA 80 ali PRA 83
1	Navodila za uporabo
1	Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84
1	Usmernik PUA 81
2	Baterije (celice AA)
2	Certifikat proizvajalca
1	Kovček Hilti

2.9 Indikatorji stanja delovanja

Naprava je opremljena z naslednjimi indikatorji stanja delovanja: LED-dioda za avtomatsko niveliranje, LED-dioda za stanje napolnjenosti akumulatorske baterije, LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila in LED-dioda za način nagiba

2.10 Prikazi LED-diod

LED-dioda avtomatskega niveliranja	Zelena LED-dioda utripa.	Naprava je v fazi niveliranja.
	Zelena LED-dioda sveti.	Naprava je nivelirana/pripravljena za delovanje.
LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila	Oranžna LED-dioda sveti neprekinjeno.	Funkcija alarmnega opozorila je deaktivirana.
LED-dioda za način nagiba	Oranžna LED-dioda sveti neprekinjeno.	Aktiviran je ročni način nagiba.
Vse LED-diode	Vse LED-diode utripajo.	Naprava je utrpela sunek, izgubila niveliranje ali pa je prisotna napaka.

2.11 Stanje napolnjenosti litij-ionske akumulatorske baterije med delovanjem

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED-dioda 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED-dioda 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED-dioda 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED-dioda 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED-dioda 1	C < 10 %

2.12 Stanje napolnjenosti litij-ionske akumulatorske baterije med postopkom polnjenja v napravi

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED-dioda 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED-dioda 1, 2, 3	LED 4	75 % ≦ C < 100 %
LED-dioda 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.13 Prikaz polnjenja litij-ionske akumulatorske baterije med postopkom polnjenja izven naprave

Če gori rdeča LED-dioda neprekinjeno, se akumulatorska baterija polni.
Če rdeča LED-dioda za polnjenje ne sveti, je polnjenje dokončano ali pa polnilnik ne polni baterije.

3 Pribor

Naziv	Kratka oznaka
Laserski sprejemnik	PRA 20 (02)
Nosilec sprejemnika	PRA 80
Nosilec sprejemnika	PRA 83
Naprava za prenašanje višine	PRA 81
Adapter za nagib	PRA 79
Usmernik	PUA 81
Vtič za avtomobilsko vtičnico	PUA 82
Akumulatorska baterija	PRA 84
Akumulatorska baterija	PRA 84G
Stojalo	PUA 20
Stojalo	PUA 30
Stojalo	PA 921

Naziv	Kratka oznaka
Avtomatsko stojalo	PRA 90
Teleskopske letve	PUA 50, PUA 55

4 Tehnični podatki

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

PR 2-HS

Doseg sprejema (premer)	Z laserskim sprejemnikom PRA 20 (02): 2...600 m
Natančnost [1]	Na 10 metrov: ± 0,5 mm
Laserski razred	Razred 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); največja moč < 4,85 mW pri ≧ 300 vrt/min
Vrtilna hitrost	300/min ± 10 %
Območje samoniveliranja	± 5 °
Električno napajanje	Litij-ionska akumulatorska baterija 7,2 V/4,5 Ah
Čas delovanja akumulatorske baterije	Temperatura +25 °C, Litij-ionska akumulatorska baterija: ≥ 30 h
Delovna temperatura	-20...+50 °C
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C
Stopnja zaščite	IP 66 (v skladu z IEC 60529); ne velja v načinu "polnjenja med delovanjem"
Navoj stojala	⅝" x 18
Masa (vključno s PRA 84)	2,5 kg
Dimenzije (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Višina pri preizkusu padca [2]	1,5 m

[1] Posebej velika temperaturna nihanja, vlažnost, udarci, padci, itd. lahko vplivajo na natančnost. Če ni navedeno drugače, je bila naprava naravnana in umerjena pod standardnimi okoljskimi pogoji (MIL-STD-810G).
[2] Preizkus padca je bil opravljen s stojala na raven beton pri standardnih pogojih okolice (MIL-STD-810G).

PRA 20 (02)

Delovno območje zaznavanja (premer)	s PR 2-HS tipično: 2...600 m
Zvočni signal	3 nivoji glasnosti z možnostjo utišanja
Prikazovalnik s tekočimi kristali	Obojestransko
Območje prikaza oddaljenosti	± 52 mm
Območje prikaza laserske ravnine	± 0,5 mm
Dolžina območja detekcije	120 mm
Prikaz centra od zgornjega roba ohišja	75 mm
Označevalna zareza	Na obeh straneh
Čas brez zaznavanja do avtomatskega izklopa	15 min
Dimenzije (D × Š × V)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Teža (vključno z baterijami)	0,25 kg
Električno napajanje	2 AA–bateriji
Življenjska doba baterij	Temperatura +20 °C: pribl. 50 h (odvisno od kakovosti alkalno-manganovih baterij)

[1] Preizkus padca iz nosilca sprejemnika PRA 83 je bil opravljen na raven beton ob standardnih pogojih okolice (MIL-STD-810G).

Delovna temperatura	-20...+50 °C
Temperatura skladiščenja	-25...+60 °C
Razred zaščite	IP 66 (v skladu z IEC 60529); zunaj prostora za baterije
Višina pri preizkusu padca [1]	2 m

[1] Preizkus padca iz nosilca sprejemnika PRA 83 je bil opravljen na raven beton ob standardnih pogojih okolice (MIL-STD-810G).

Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Nazivna napetost (običajen način)	7,2 V
Maksimalna napetost (med delovanjem ali pri polnjenju med delovanjem)	13 V
Nazivni tok	140 mA
Čas polnjenja	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (akumulatorska baterija 80 % polna)
Delovna temperatura	-20...+50 °C
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C
Temperatura polnjenja (tudi pri polnjenju med delovanjem)	+0...+40 °C
Teža	0,3 kg
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Usmernik PUA 81

Električno napajanje	115...230 V
Omrežna frekvenca	47...63 Hz
Nazivna moč	36 W
Nazivna napetost	12 V
Delovna temperatura	+0...+40 °C
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C
Teža	0,23 kg
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

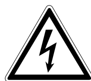
sl

5 Varnostna opozorila

5.1 Osnovne varnostne zahteve

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

5.2 Splošni varnostni ukrepi

a) **Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.**
b) **Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z napravo se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte naprave, če ste utrujeni ali če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** En sam trenutek nepazljivosti pri uporabi naprave ima lahko za posledico resne telesne poškodbe.
c) Otrokom ne dovolite v bližino laserskih naprav.
d) Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. oz. 3. razred. **Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.**
e) **Prosimo, da naprave ne uporabljate v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in v katerem se nahajajo gorljive tekočine, plini in prah.** Naprave povzročajo iskrenje, zato se gorljiv prah ali pare lahko vnamejo.
f) (Izjava v skladu s FCC §15.21): S spremembami ali modifikacijami, ki niso izrecno dovoljene s strani Hiltija, lahko uporabniku ugasne pravica do uporabe naprave.
g) V primeru uporabe naprav za delovanje in nastavljanje, ki niso navedene tukaj, ali pri izvajanju drugih postopkov, lahko pride do nevarnih vplivov sevanja.

h) **Pred uporabo napravo preglejte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v Hiltijevem servisu.**

i) **Skrbno negujte napravo. Preverite, ali premikajoči se deli naprave delujejo brezhibno in se ne zatikajo, oziroma ali kakšen del naprave ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral delovanje naprave. Pred ponovno uporabo je treba poškodovani del popraviti.** Vzrok za številne nezgode so prav slabo vzdrževane naprave.

j) **Če naprava pade ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.**

k) **Pred pomembnimi meritvami preglejte napravo.**

l) **Med uporabo večkrat preverite natančnost.**

m) **Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor, ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.**

n) **Pri uporabi adapterjev se prepričajte, ali je naprava dobro privita.**

o) **V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.**

p) **Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi in električnimi napravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).**

q) **Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.**

r) **Električne kontakte zavarujte pred dežjem in vlago.**

s) **Usmernik priključite le na električno omrežje.**

t) **Pazite, da naprava in usmernik ne postaneta ovira, na kateri bi se lahko spotaknili ali poškodovali.**

u) **Poskrbite za dobro osvetlitev delovnega mesta.**

v) **Redno preverjajte el. podaljšek in ga zamenjajte, če je poškodovan. Če pride pri delu do poškodb usmernika ali podaljška, se usmernika ne smete dotikati. Vtič izvlecite iz vtičnice.** Poškodovanih priključnih vodov in podaljševalnih kablov ne uporabljajte, saj predstavljajo nevarnost električnega udara.

w) **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.

x) **Ne izpostavljajte priključnega kabla vročini, olju ali ostrim robovom.**

y) **Usmernika nikoli ne uporabljajte, če je umazan ali moker. Prah, ki se sprijema na površino usmernika (še posebej električno prevoden prah), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzročita električni udar. Zato naj umazano napravo v rednih časovnih intervalih pregleda Hiltijev servis, še posebej če pogosto obdelujete električno prevodne materiale.**

z) Ne dotikajte se kontaktov.

5.2.1 Skrbno ravnanje z akumulatorskimi napravami in njihova uporaba





a) **Akumulatorskih baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam in ognju.** Obstaja nevarnost eksplozije.

b) **Akumulatorskih baterij ni dovoljeno razstavljati, stiskati, segrevati na temperaturo preko 75 °C ali sežigati.** V nasprotnem primeru obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.

c) **Izogibajte se vdoru vlage.** Vdor vlage lahko povzroči kratek stik in kemične reakcije, posledica pa so lahko opekline ali požar.

d) Pri napačni uporabi lahko iz baterije/akumulatorske baterije izteče tekočina. **Izogibajte se stiku z njo. Če vseeno pride do stika, pa prizadeto mesto spirajte z vodo. Če pride tekočina v oči, jih sperite z obilo vode in poiščite zdravniško pomoč.** Iztekajoča tekočina lahko povzroči draženje kože in opekline.

e) **Uporabljajte samo akumulatorske baterije, ki so predvidene za vašo napravo.** Pri uporabi drugih akumulatorskih baterij oziroma pri uporabi baterij v druge namene obstaja nevarnost požara in eksplozije.

f) **Upoštevajte posebne smernice za transport, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij.**

g) **Polnilec in akumulatorske baterije, ki niso v uporabi, ne smejo priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, žeblji, vijaki ali z drugimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov na akumulatorski bateriji ali na polnilcu.** Kratek stik med kontakti akumulatorske baterije ali polnilca lahko povzroči opekline ali požar.

h) **Pazite, da na akumulatorski bateriji ne povzročite kratkega stika.**Preden vstavite akumulatorsko baterijo v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije in v napravi ni tujkov. Če pride na kontaktih ene akumulatorske baterije do kratkega stika, obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.

i) **Prepovedano je polnjenje in uporaba poškodovanih akumulatorskih baterij (na primer počenih, polomljenih in zvitih baterij z udarjenimi in/ali zvitimi kontakti).**

j) **Za uporabo naprave in polnjenje akumulatorske baterije uporabljajte samo usmernik PUA 81, vtič za avtomobilsko vtičnico PUA 82 in druge polnilnike, ki jih priporoča proizvajalec.** Sicer obstaja nevarnost poškodb naprave. Če polnilnik, predviden za polnjenje določene vrste akumulatorskih baterij,

uporabljate za polnjenje drugih vrst akumulatorskih baterij, lahko pride do požara.

5.3 Ustrezna ureditev delovnih mest

a) **Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.**
b) **Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.**
c) Rezultati meritev v bližini predmetov oz. površin, ki odbijajo svetlobo, oz. skozi steklene šipe ali podobne materiale so lahko popačeni.
d) **Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez tresljajev!).**
e) **Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.**
f) **Pri delu v načinu "polnjenja med delovanjem" varno pritrdite usmernik, na primer na stojalo.**
g) Zaradi uporabe izdelka v druge, nepredvidene namene, lahko nastanejo nevarne situacije. **Izdelek, pribor, nastavke in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili in v skladu z navodili, ki veljajo za ta tip naprave. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati.**
h) **Delo z merilnimi letvami v bližini visokonapetostnih vodov ni dovoljeno.**

5.3.1 Elektromagnetna združljivost

NASVET
Samo za Južno Korejo: ta naprava je primerna samo za elektromagnetne valove, ki se pojavljajo v bivalnih prostorih (razred B). V glavnem je predvideno za uporabo v bivalnih prostorih, lahko pa ga uporabljate tudi v drugih območjih.

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve zadevnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada funkcije naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

5.3.2 Klasifikacija laserja za naprave laserskega razreda 2/class II

Glede na prodajno različico ustreza naprava laserskemu razredu 2 po IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 in razredu II po CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave je možno uporabljati brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba nehote za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko zaščiti z refleksnim zapiranjem vek. To refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu ne smete gledati neposredno v vir svetlobe - tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte v ljudi.

6 Pred začetkom uporabe

NASVET
Naprava lahko deluje samo z akumulatorsko baterijo Hilti PRA 84 ali PRA 84G.

6.1 Vstavljanje akumulatorske baterije 2

sl

PREVIDNO
Preden akumulatorsko baterijo vstavite v orodje, preverite, da na stikih akumulatorske baterije in na stikih v orodju ni tujkov.

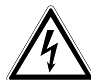
1. Vstavite akumulatorsko baterijo v napravo.
2. Zavrtite zaklep v smeri urnega kazalca, tako da se pojavi simbol zaklepanja.

6.2 Odstranjevanje akumulatorske baterije 2

1. Zavrtite zaklep v nasprotni smeri urnega kazalca, tako da se pojavi simbol odklepanja.
2. Izvlecite akumulatorsko baterijo iz naprave.

6.3 Napolnite akumulatorsko baterijo.



NEVARNOST
Uporabljajte le Hiltijeve akumulatorske baterije in usmernike, ki so našteti v poglavju „Pribor“. Uporaba vidno poškodovanih naprav/usmernikov ni dovoljena.

6.3.1 Prvo polnjenje nove akumulatorske baterije

Akumulatorske baterije pred prvo uporabo napolnite do konca.
NASVET
Pri tem poskrbite za stabilnost sistema, ki ga želite polniti.

6.3.2 Ponovno polnjenje akumulatorske baterije

1. Poskrbite, da bodo zunanje površine akumulatorske baterije čiste in suhe.
2. Vstavite akumulatorsko baterijo v orodje.
   NASVET Litij-ionske akumulatorske baterije so vedno pripravljene na uporabo, tudi če so samo delno napolnjene.
   Napredovanje polnjenja pri vključeni napravi kažejo LED-diode.

6.4 Možnosti polnjenja akumulatorske baterije



NEVARNOST
Usmernik PUA 81 je dovoljeno uporabljati le v stavbah. Izogibajte se vdoru vlage.

NASVET
Poskrbite za priporočeno temperaturo med polnjenjem (0 do 40 °C).

6.4.1 Polnjenje akumulatorske baterije v napravi 3

1. Vstavite akumulatorsko baterijo v prostor za baterijo (glejte 6.1).
2. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna vtičnica na akumulatorski bateriji.
3. Vtaknite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico v akumulatorsko baterijo.
   Akumulatorska baterija se polni.
4. Če si želite ogledati napolnjenost med polnjenjem, napravo vključite.

6.4.2 Polnjenje akumulatorske baterije zunaj naprave 4

1. Odstranite akumulatorsko baterijo (glejte 6.2).
2. Priključite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico v akumulatorsko baterijo.
   Rdeča LED-dioda na akumulatorski bateriji sporoča, da se izvaja polnjenje.

6.4.3 Polnjenje akumulatorske baterije med uporabo naprave 3

NEVARNOST
Delovanje v načinu „polnjenja med uporabo“ ni dovoljeno pri uporabi naprave na prostem in v vlažnem okolju.

PREVIDNO
Izogibajte se vdoru vlage. Vdor vlage lahko povzroči kratek stik in kemične reakcije, posledica pa so lahko opekline ali požar.

1. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna vtičnica na akumulatorski bateriji.
2. Vtaknite vtič usmernika v akumulatorsko baterijo.
   Naprava deluje med polnjenjem in stanje napolnjenosti akumulatorske baterije sporočajo LED-diode na napravi.

6.5 Z akumulatorskimi baterijami ravnajte previdno

Akumulatorske baterije hranite na hladnem in suhem mestu. Akumulatorskih baterij ne puščajte na soncu, na ogrevalnih telesih ali za steklom. Ko akumulatorske baterije odslužijo, jih odstranite tako, da ne onesnažujete okolja.

6.6 Vklop naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.
NASVET
Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje. Ko je niveliranje dokončano, se vključi laserski žarek.

6.7 Prikazi LED-diod

Glejte 2. poglavje Opis

6.8 Vstavljanje baterij v laserski sprejemnik 8

NEVARNOST
Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

NEVARNOST
Ne mešajte starih in novih baterij. Ne uporabljajte baterij različnih proizvajalcev ali različnih tipov.

NASVET
Laserski sprejemnik je dovoljeno uporabljati samo z baterijami, ki so izdelane po mednarodnih standardih.

1. Odprite prostor za baterije laserskega sprejemnika.
2. Vstavite baterije v laserski sprejemnik.
   NASVET Pri vstavljanju upoštevajte polarnost baterij!
3. Zaprite prostor za baterije.

7 Uporaba



7.1 Kontrola orodja

Pred pomembnimi meritvami preverite natančnost naprave, še posebej če vam je padla na tla ali je bila izpostavljena neobičajnim mehanskim vplivom (glejte 8.6).

7.2 Vklop naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.

NASVET

Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje.

7.3 Delo z laserskim sprejemnikom

Laserski sprejemnik je možno uporabljati za razdalje (polmere) do 300 m. Sprejem laserskega žarka je javljen optično in zvočno.

7.3.1 Delo z laserskim sprejemnikom kot ročno napravo

1. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
2. Laserski sprejemnik namestite z zaznavalno odprtino v ravnini vrtečega se laserskega žarka.

7.3.2 Delo z laserskim sprejemnikom v nosilcu sprejemnika PRA 80 9

1. Odprite zapiralo na PRA 80.
2. Vstavite sprejemnik v nosilec PRA 80.
3. Zaprite zapiralo na PRA 80.
4. S tipko za vklop/izklop vklopite sprejemnik.
5. Odvijte vrtljivi ročaj.
6. Nosilec sprejemnika PRA 80 varno pritrdite na teleskopski oz. nivelirni drog, tako da privijete vrtljivi ročaj.
7. Sprejemnik namestite z zaznavalno odprtino v ravnini vrtečega se laserskega žarka.

7.3.3 Delo z laserskim sprejemnikom v nosilcu sprejemnika PRA 83 9

1. Sprejemnik poševno vstavite v gumijasti tulec PRA 83, da bo ta popolnoma obdajal sprejemnik. Pazite, da bodo zaznavalna odprtina in tipke na sprednji strani.
2. Sprejemnik skupaj z gumijastim tulcem vtaknite v prijemalo. Tulec in prijemalo spaja magnetno držalo.
3. S tipko za vklop/izklop vklopite sprejemnik.
4. Odvijte vrtljivi ročaj.
5. Nosilec sprejemnika PRA 83 varno pritrdite na teleskopski oz. nivelirni drog, tako da privijete vrtljivi ročaj.
6. Sprejemnik namestite z zaznavalno odprtino v ravnini vrtečega se laserskega žarka.

7.3.4 Delo z napravo za prenašanje višine PRA 81 9

1. Odprite zapiralo na PRA 81.
2. Vstavite laserski sprejemnik v napravo za prenašanje višine PRA 81.
3. Zaprite zapiralo na PRA 81.
4. S tipko za vklop/izklop vklopite laserski sprejemnik.
5. Laserski sprejemnik namestite z zaznavalno odprtino v ravnini vrtečega se laserskega žarka.
6. Laserski sprejemnik namestite tako, da bo prikazana oddaljenost "0".
7. Izmerite želeno razdaljo z merilnim trakom.

7.3.5 Nastavitev enot

S tipko za enote lahko nastavljate želeno natančnost digitalnega prikazovalnika (mm/cm/izklop).

7.3.6 Nastavitev glasnosti

Pri vklopu sprejemnika je jakost zvoka nastavljena na „normal“ (običajna). Glasnost lahko spreminjate s pritiskom na tipko za jakost zvoka. Izbirate lahko med možnostmi „tiho“, „običajno“, „glasno“ in „izklop zvoka“.

7.3.7 Menijske možnosti

1. Pri vklopu laserskega sprejemnika držite tipko za vklop/izklop dve sekundi.
   Na prikazovalniku se prikaže meni.
2. S tipko za enote lahko preklapljate med metričnimi in imperialnimi merskimi enotami.
3. Tipko za jakost zvoka uporabite, da nastavite hitrejše oglašanje zvočnega signala v zgornjem in v spodnjem območju zaznavanja.
4. Vključite laserski sprejemnik, da shranite nastavitve.
   NASVET Vsaka izbrana nastavitev velja tudi po naslednjem vklopu.

7.4 Deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila

1. Vključite napravo (glejte 7.2).
2. Pritisnite tipko za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila.
   Če LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila sveti neprekinjeno, je funkcija deaktivirana.
3. Da bi se vrnili v standardni način, napravo izklopite in ponovno vklopite.

7.5 Vodoravna dela

1. Pritrdite napravo ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo; rotacijski laser lahko namesto tega montirate tudi na stenski nosilec. Kot nagiba naležne površine je lahko največ ± 5°.

sl

2. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
LED-dioda avtomatskega niveliranja sveti zeleno. Ko je doseženo niveliranje, se laserski žarek vklopi in začne vrteti, LED-dioda za avtomatsko niveliranje pa sveti neprekinjeno.

7.6 Delo z nagibom (ročna nastavitev)

NASVET
Poskrbite, da bo adapter za nagib pravilno montiran med stojalom in napravo (glejte Navodila za uporabo PRA 79).

7.6.1 Postavitev

1. Pritrdite adapter za nagib PRA 79 ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo.
2. Stojala ne postavljajte niti na zgornji niti na spodnji rob naklonske ravnine.
3. Rotacijski laser montirajte na adapter za nagib in napravo poravnajte vzporedno z naklonsko ravnino. Polje za upravljanje PR 2-HS mora biti na nasprotni strani smeri nagiba.
4. Poskrbite, da bo adapter za nagib v izhodiščnem položaju (0°).

7.6.2 Vklop

1. Vključite napravo (glejte 7.2).
2. Pritisnite tipko za ročni način nagiba.
Na polju za upravljanje rotacijskega laserja zasveti LED-dioda za način nagiba.
Naprava nato začne z avtomatskim niveliranjem. Ko je niveliranje dokončano, se laser vključi in se začne vrteti.
3. Zdaj nastavite želeni naklonski kot na adapterju za nagib.
4. Da bi se vrnili v standardni način, napravo izklopite in ponovno vklopite.

8 Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

1. S pihanjem odstranite prah z izstopnih oken.
2. Ne dotikajte se stekla s prsti.
3. Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.
NASVET Pregrob material za čiščenje lahko opraska steklo in s tem poslabša natančnost naprave.
NASVET Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin, ki lahko poškodujejo plastične dele.
4. Opremo sušite ob upoštevanju temperaturnih mej, ki so navedene v tehničnih podatkih.
NASVET Zlasti pozimi/poleti bodite pozorni na mejne vrednosti temperature, če opremo hranite npr. v vozilih.

8.2 Nega litij-ionskih akumulatorskih baterij

NASVET
Osveževanje litij-ionskih akumulatorskih baterij, kot ga poznamo pri NiCd in NiMH baterijah, ni potrebno.

NASVET
Prekinitev postopka polnjenja ne vpliva na življenjsko dobo akumulatorske baterije.

NASVET
Baterije lahko polnite kadarkoli brez škodljivega vpliva na življenjsko dobo. Te baterije nimajo spominskega učinka, kot ga poznamo pri NiCd- in NiMH-baterijah.

NASVET
Akumulatorske baterije po možnosti skladiščite v napolnjenem stanju, na suhem in hladnem mestu. Skladiščenje akumulatorskih baterij pri visokih temperaturah (za okenskimi stekli) ni primerno, saj zmanjšuje njihovo življenjsko dobo in povečuje hitrost samopraznjenja celic.

NASVET
Akumulatorske baterije zaradi staranja ali preobremenitev izgubljajo kapaciteto; polnjenje takšnih baterij do konca pa ni več možno. Delo s starimi akumulatorskimi baterijami je sicer še možno, vendar takšne baterije pravočasno zamenjajte.

1. Izogibajte se vdoru vlage.
2. Akumulatorske baterije pred prvo uporabo napolnite do konca.
3. Akumulatorske baterije zamenjajte, ko zmogljivost naprave občutno pade.
NASVET S pravočasnim polnjenjem lahko podaljšate uporabnost akumulatorske baterije.
NASVET Če nadaljujete z uporabo akumulatorske baterije, se praznjenje avtomatsko prekine, še preden bi lahko prišlo do poškodb celic, naprava pa se izklopi.
4. Akumulatorske baterije polnite s predpisanimi Hiltijevimi polnilniki za litij-ionske akumulatorske baterije.

8.3 Skladiščenje

1. Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Napravo, kovček in pribor posušite (ob upoštevanju dovoljene delovne temperature) in očistite. Opremo pospravite šele, ko je popolnoma suha.
2. Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve.
3. Preden opremo uskladiščite za daljši čas, odstranite akumulatorske/navadne baterije iz naprave in iz laserskega sprejemnika. Zaradi iztekanja kisline iz akumulatorskih/navadnih baterij se lahko poškodujeta naprava in laserski sprejemnik.

8.4 Transport

Za transport ali pošiljanje opreme uporabljajte transportni kovček Hilti ali enakovredno embalažo.

PREVIDNO

Pred transportom ali pošiljanjem iz naprave in laserskega sprejemnika odstranite akumulatorske baterije/baterije.

8.5 Umerjanje pri Hiltijevi službi za umerjanje

Priporočamo vam, da napravo redno pregleduje Hiltijeva služba za umerjanje. Ta vam lahko zagotovi zanesljivost v skladu s standardi in zakonskimi zahtevami.
Hiltijeva služba za umerjanje vam je na razpolago kadarkoli. Priporočamo vam, da umerjanje naprave naročite vsaj enkrat letno.
V okviru Hiltijeve storitve umerjanja dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.
Če pride do odstopanj od podatkov proizvajalca, se rabljeni merilni aparat nastavi na novo. Po opravljenem pregledu in justiranju se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisno potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.
Podjetja, ki so certificirana po ISO 900X, morajo vedno imeti certifikate o umerjanju.
Za več informacij se obrnite na predstavništvo za Hilti.

8.6 Preverjanje točnosti

NASVET

Da bi lahko izpolnjevala tehnične specifikacije, je treba napravo redno preverjati (najmanj pred vsakim večjim/pomembnim delom)!

NASVET

Da bo naprava po padcu delovala brezhibno in z enako natančnostjo kot pred padcem, je mogoče sklepati, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

Višina padca ni prekoračila vrednosti, ki je navedena v tehničnih podatkih.
Naprava se pri padcu ni mehansko poškodovala (npr. se ni polomila pentaprizma).
Naprava med delom ustvarja vrteči se laserski žarek.
Naprava je tudi pred padcem delovala brezhibno.

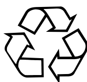
8.6.1 Preverjanje vodoravne glavne in prečne osi 10

1. Stojalo namestite pribl. 20 m od stene in glavo stojala s pomočjo vodne tehtnice naravnajte vodoravno.
2. Napravo montirajte na stojalo in glavo naprave s pomočjo ciljne zareze usmerite na steno.
3. S pomočjo laserskega sprejemnika označite točko (točka 1) na zidu.
4. Zavrtite napravo okoli njene osi v smeri urnega kazalca za 90°. Pri tem ni dovoljeno spremeniti višine naprave.
5. S pomočjo laserskega sprejemnika označite drugo točko (točka 2) na zidu.
6. 4. in 5. korak ponovite še dvakrat ter s pomočjo sprejemnika označite točki 3 in 4 na zidu.
   Pri skrbni izvedbi mora biti navpična razdalja med označenima točkama 1 in 3 (glavna os) oz. točkama 2 in 4 (prečna os) vedno < 2 mm (pri 20 m). Pri večjih odstopanjih pošljite napravo na Hiltijev servis za umerjanje.

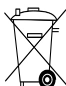
9 Recikliranje

OPOZORILO

Nepravilno odlaganje dotrajanih orodij lahko privede do naslednjega:
pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.
Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja.
Oprema, ki jo odstranite na lahkomiseln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokoven način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Naprave Hilti so pretežno narejene iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih orodij. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Samo za države EU

Elektronskih merilnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električna orodja in akumulatorske baterije ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.



Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi. Prosimo, varujte okolje.

10 Garancija proizvajalca naprave

Hilti garantira, da je dobavljeno orodje brez napak v materialu ali izdelavi. Ta garancija velja pod pogojem, da se z orodjem ravna in se ga uporablja, neguje in čisti na pravilen način v skladu z navodili za uporabo Hilti; ter da je zagotovljena tehnična enotnost, kar pomeni, da se z orodjem uporabljajo samo originalni Hiltijev potrošni material, pribor in nadomestni deli.

Ta garancija obsega brezplačno popravilo ali brezplačno zamenjavo pokvarjenih delov med celotno življenjsko dobo orodja. Ta garancija ne obsega delov, ki se normalno obrabljajo.

Ostali zahtevki so izključeni, kolikor to ni v nasprotju z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Hilti ne jamči za neposredno ali posredno škodo zaradi napak, za izgube ali stroške, povezane z uporabo ali nezmožnostjo uporabe orodja za kakršenkoli namen. Molče dana zagotovila glede uporabe ali primernosti za določen namen so izrecno izključena.

Orodje oziroma prizadete dele je treba takoj po ugotovitvi napake poslati pristojni prodajni organizaciji Hilti v popravilo oziroma zamenjavo.

Ta garancija vključuje vse garancijske obveznosti s strani Hiltija in zamenjuje vsa prejšnja ali istočasna pojasnila oziroma pisne ali ustne dogovore v zvezi z garancijo.

11 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipska oznaka:	PR 2-HS
Generacija:	01
Leto konstrukcije:	2013

S polno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: 2011/65/EU, 2006/95/ES, 2006/66/ES, 2004/108/ES, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

sl



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

W 4270 | 1113 | 00-Pos. 1 | 1
Printed in Germany

2065551 / A3



Printed: 29.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142548 / 000 / 02